MANUALE DI SERVIZIO

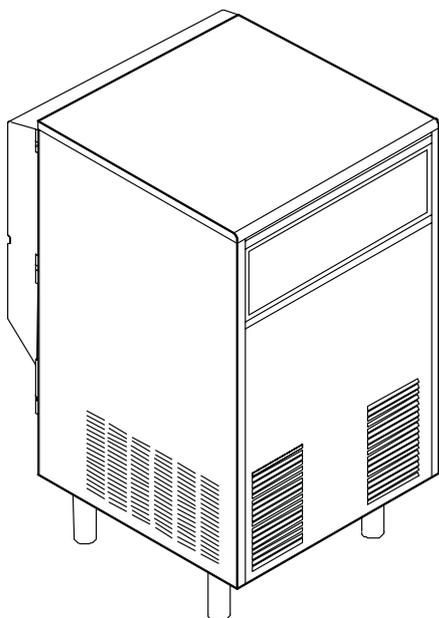
BF 80

Fabbricatori elettronici di ghiaccio granulare

REV. 07/2006

INDICE

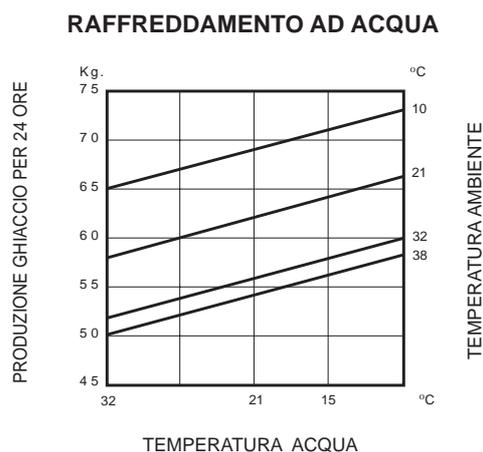
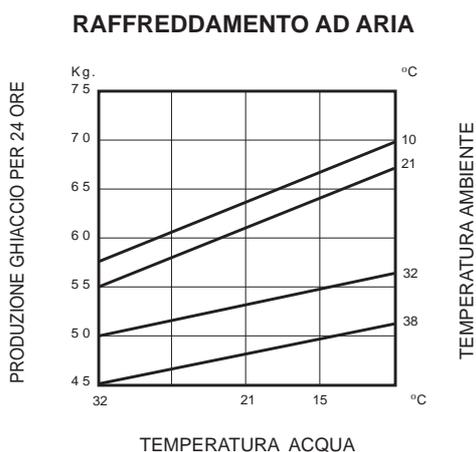
SPECIFICHE TECNICHE

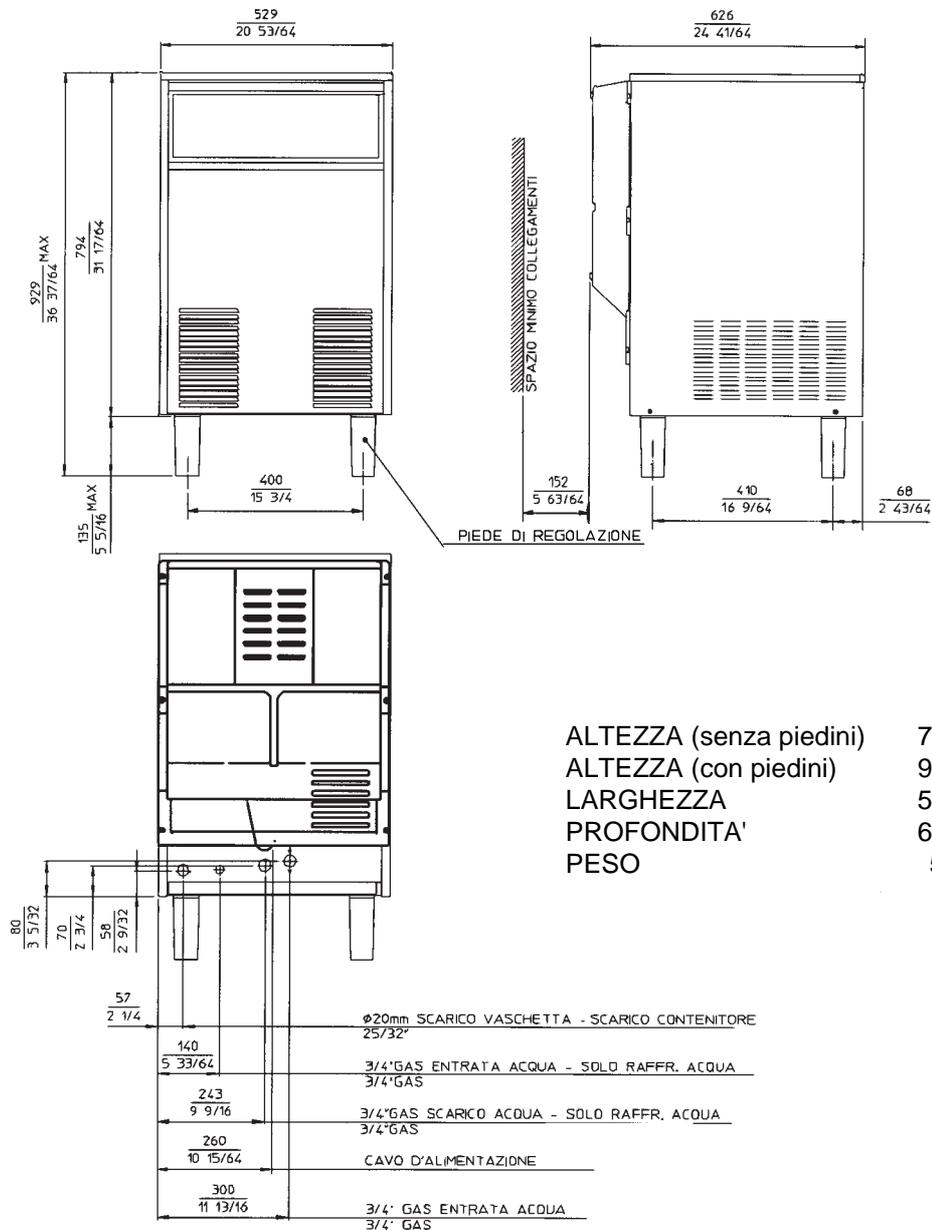
FABBRICATORE ELETTRONICO DI GHIACCIO GRANULARE mod. BF 80

Limiti di funzionamento

	MIN.	MAX.
Temperatura ambiente	10°C	40°C
Temperatura acqua	5°C	35°C
Pressione acqua	1 bar	5 bar
Variazione rispetto alla tensione di targa	-10%	+10%

capacità di produzione

RAFFREDDAMENTO AD ARIA

RAFFREDDAMENTO AD ACQUA

***NOTA**. Con l'apparecchio incassato la produzione di ghiaccio diminuisce rispetto a quanto indica il diagramma sino a raggiungere un massimo del 10% a temperature ambiente superiori a 32°C. La capacità di produzione giornaliera varia con il variare della temperatura ambiente e dell'acqua di alimentazione nonché dello spazio lasciato intorno all'apparecchio.*
*Per mantenere la produzione del vostro **fabbricatore di ghiaccio granulare** al massimo della sua condizione è necessario eseguire la manutenzione periodica come prescritto nel capitolo relativo.*

SPECIFICHE TECNICHE

ALTEZZA (senza piedini)	794 mm.
ALTEZZA (con piedini)	929 mm.
LARGHEZZA	529 mm.
PROFONDITA'	621 mm.
PESO	51 Kg.

BF 80 - CARATTERISTICHE GENERALI

Modello	Raffredd.	Finitura	Compr. CV	Capacità contenitore	Cons. acqua lt/24 HR
BF 80 AS BF 80 WS	Aria Acqua	Acc. inox	1/4	25 Kg	53 300*

Tensione	Amper	Ass. avv. Amper	Potenza Watt.	Cons. elettr. Kwh per 24 HR	Sez. cavi	Fusibile
230/50/1	2.2	11	330	7.5	3 x 1.5 mm^2	10

* A 15°C temperatura acqua

INFORMAZIONI GENERALI ED INSTALLAZIONE

A. INTRODUZIONE

Il presente manuale di servizio è stato realizzato per poter fornire tutte le specifiche tecniche oltre a numerose indicazioni per l'installazione, l'avviamento, il funzionamento, la manutenzione e la pulizia del fabbricatore di ghiaccio BAR LINE BF 80.
I fabbricatori elettronici di ghiaccio granulare sono stati progettati e costruiti con un elevato standard qualitativo.
Essi vengono collaudati interamente per diverse ore e sono in grado di assicurare il massimo rendimento relativamente ad ogni particolare uso e situazione.

> ***NOTA***. *Per non compromettere o ridurre le caratteristiche di qualità e sicurezza di questo fabbricatore di ghiaccio si raccomanda, nell'effettuare l'installazione e le operazioni periodiche di manutenzione, di attenersi scrupolosamente a quanto prescritto, al riguardo, in questo manuale.*

B. DISIMBALLAGGIO ED ISPEZIONE

1. Richiedere l'assistenza del distributore autorizzato o rappresentante BAR LINE per effettuare una corretta installazione.

2. Ispezionare visivamente l'imballo esterno in cartone e il basamento in legno usati per la spedizione. Qualsiasi danno evidente sull'imballo esterno deve essere riferito allo spedizioniere; in questo caso, procedere ad ispezionare l'apparecchio con il rappresentante dello spedizioniere presente.

3. a) Tagliare e rimuovere i nastri in plastica che mantengono sigillato l'imballo di cartone.

   b) Rimuovere i punti metallici che fissano il cartone di imballo al basamento.

   c) Aprire la parte superiore dell'imballo e togliere i fogli e gli angolari protettivi di polistirolo.

   d) Sollevare l'intero cartone sfilandolo dall'apparecchio.

4. Togliere il pannello frontale, laterale sinistro e posteriore (se presente) ed ispezionare l'apparecchio per accertare se abbia subito danni o meno.
Notificare allo spedizioniere eventuali danni subiti come riportato al punto 2.

5. Togliere tutti i supporti interni usati per la spedizione e i nastri adesivi di protezione.

6. Controllare che le tubazioni del circuito refrigerante non tocchino altre tubazioni o superfici, e che il ventilatore giri liberamente.

7. Controllare che il compressore sia libero di oscillare su i propri supporti di montaggio.

8. Usando un panno pulito e umido pulire le pareti interne del contenitore del ghiaccio e le superfici esterne dell'apparecchio.

9. Osservare i dati riportati sulla targhetta fissata alla parte posteriore del mobile e verificare che il voltaggio della rete elettrica disponibile corrisponda a quello dell'apparecchio riportato sulla targhetta.

> **ATTENZIONE. Un errato voltaggio dell'alimentazione elettrica annullerà automaticamente il vostro diritto alla garanzia.**

10. Compilare la cartolina di garanzia posta all'interno del "Manuale d'Uso" segnando sia il modello che il numero di serie dell'apparecchio rilevandolo dalla targhetta fissata al mobile .
Spedire la cartolina debitamente compilata alla BAR LINE Europe.

11. Se necessario procedere ad avvitare i quattro piedini nei relativi raccordi del basamento e procedere alla loro regolazione.

C. POSIZIONAMENTO E LIVELLAMENTO

> **ATTENZIONE. Questo fabbricatore di ghiaccio è stato progettato per essere installato all'interno di locali in cui la temperatura ambiente non ecceda mai i limiti sotto indicati.**
> **Periodi prolungati di funzionamento a temperature al di fuori dei seguenti limiti costituiscono cattivo uso secondo i termini di garanzia BAR LINE e fanno decadere automaticamente il vostro diritto alla garanzia.**

1. Posizionare l'apparecchio nel luogo di installazione definitivo.
I criteri per la sua scelta sono:

   a) Minima temperatura ambiente 10°C e massima temperatura ambiente 40°C.

   b) Temperature dell'acqua di alimentazione: minima 5°C; massima 35°C.

   c) Luogo ben aerato per assicurare un efficace ventilazione all'apparecchio e quindi un corretto funzionamento del condensatore. Pulire frequentemente il condensatore posto nella parte interna dell'apparecchio.

   d) Spazio adeguato per i collegamenti di servizio previsti nella parte posteriore dell'apparecchio. Lasciare almeno 15 cm di spazio attor-

no all'unità così da permettere una corretta ed efficace circolazione d'aria sopratutto nei modelli raffreddati ad aria.

2. Livellare l'apparecchio in entrambe le direzioni, dall'anteriore alla posteriore e da sinistra a destra mediante i dadi di regolazione dei piedini.

D. COLLEGAMENTI ELETTRICI

Osservare la targhetta dell'apparecchio così da determinare, in funzione dell'amperaggio indicato, tipo e sezione del cavo elettrico da usarsi.
Tutti gli apparecchi BAR LINE sono muniti di un cavo di alimentazione elettrica per cui si richiede un collegamento dello stesso ad una linea elettrica provvista di cavo di messa a terra e che faccia capo ad un proprio interruttore magnetotermico munito di fusibili adeguati come indicato nella targhetta di ogni singolo apparecchio. La variazione massima di voltaggio consentita non deve eccedere il 10% del valore di targa o essere inferiore del 10% dello stesso. Un basso voltaggio può causare un funzionamento anomalo e può essere la causa di seri danni alle protezioni ed agli avvolgimenti elettrici.

> ***NOTA***. *Tutti i collegamenti esterni devono essere fatti a regola d'arte in conformità con quanto stabilito dalle norme locali.In alcuni casi è richiesto l'intervento di un elettricista patentato.*

Prima di collegare il fabbricatore di ghiaccio alla linea elettrica accertarsi ancora una volta che il voltaggio dell'apparecchio, specificato sulla targhetta, corrisponda al voltaggio misurato.

E. ALIMENTAZIONE IDRAULICA E SCARICO

Premessa

Nella scelta dell'alimentazione idraulica al fabbricatore di ghiaccio granulare BF 80 si deve tenere presente:

a) Lunghezza della tubazione

b) Limpidezza e purezza dell'acqua

c) Adeguata pressione dell'acqua di alimentazione

Poiché l'acqua è l'unico nonché il più importante ingrediente per la fabbricazione del ghiaccio non bisogna trascurare in nessun caso i tre punti suddetti. Una bassa pressione dell'acqua di alimentazione, inferiore ad 1 bar, può causare dei disturbi di funzionamento dell'apparecchio. L'uso di acque contenenti una quantità eccessiva di minerali darà luogo ad una notevole incrostazione delle parti interne del circuito idraulico mentre acqua particolarmente addolcite, con basso contenuto di sali minerali, daranno luogo alla produzione di ghiaccio granulare piuttosto "secco".

Alimentazione idraulica

Collegare il raccordo maschio di ingresso acqua da 3/4 di pollice Gas alla linea di alimentazione idrica utilizzando un tubo in plastica rinforzato di materiale atossico per alimenti o un tubo in rame del diametro esterno di 3/8 di pollice.
La linea di alimentazione idraulica deve essere munita di un rubinetto di intercettazione posto in un luogo accessibile nei pressi dell'apparecchio.
Se l'acqua impiegata è particolarmente ricca di impurità è consigliabile usare filtri o depuratori atti a trattarla opportunamente.

Alimentazione idraulica - Modelli raffreddati ad acqua

I modelli raffreddati ad acqua richiedono due linee di alimentazione acqua separate; una per la vaschetta a galleggiante, l'altra che vada, attraverso una valvola di regolazione meccanica, al condensatore di raffreddamento.
Anche per l'allacciamento idraulico del condensatore occorre impiegare un tubo flessibile in plastica rinforzato oppure un tubo di rame da 3/8 con raccordo femmina da 3/4 di pollice Gas ed una valvola di intercettazione separata.

Scarico acqua

Si consiglia di usare, come tubo di scarico, un tubo in plastica rigida avente diametro interno di 18 mm e pendenza minima di almeno 3 cm per ogni metro di lunghezza.
Lo scarico dell'acqua in eccesso avviene per gravità; per avere un regolare deflusso è indispensabile che lo scarico disponga di una presa d'aria verticale in prossimità del raccordo e vada in un sifone aperto.

Scarico acqua - Modelli raffreddati ad acqua

Gli apparecchi raffreddati ad acqua richiedono una linea di scarico acqua separata da raccordarsi all'apposito raccordo maschio da 3/4 di pollice Gas contrassegnato con "Scarico acqua - Solo raffr. ad acqua".

> ***NOTA***. *Tutti i collegamenti idraulici devono essere eseguiti a regola d'arte in conformità con le norme locali. In alcuni casi è richiesto l'intervento di un idraulico patentato.*

F. CONTROLLO FINALE

1. L'apparecchio è stato installato in un locale dove la temperatura ambiente è di almeno 10°C anche durante i mesi invernali?

2. Ci sono almeno 15 cm di spazio dietro ed ai lati dell'apparecchio onde avere una efficace ventilazione del condensatore?

3. L'apparecchio è ben livellato? (IMPORTANTE)

4. L'apparecchio è stato collegato alla linea di alimentazione elettrica? É stato eseguito il collegamento alle tubazioni dell'acqua di alimentazione e di scarico? E' stato aperto il rubinetto di alimentazione idrica?

5. É stato controllato il voltaggio della linea di alimentazione elettrica? Corrisponde al voltaggio specificato sulla targhetta dell'apparecchio?

6. É stata controllata la pressione dell'acqua di alimentazione in modo da assicurare all'apparecchio una pressione di ingresso di almeno 1 bar?

7. Sono stati controllati i bulloni di ancoraggio del compressore? Permettono a questi di oscillare sui propri supporti?

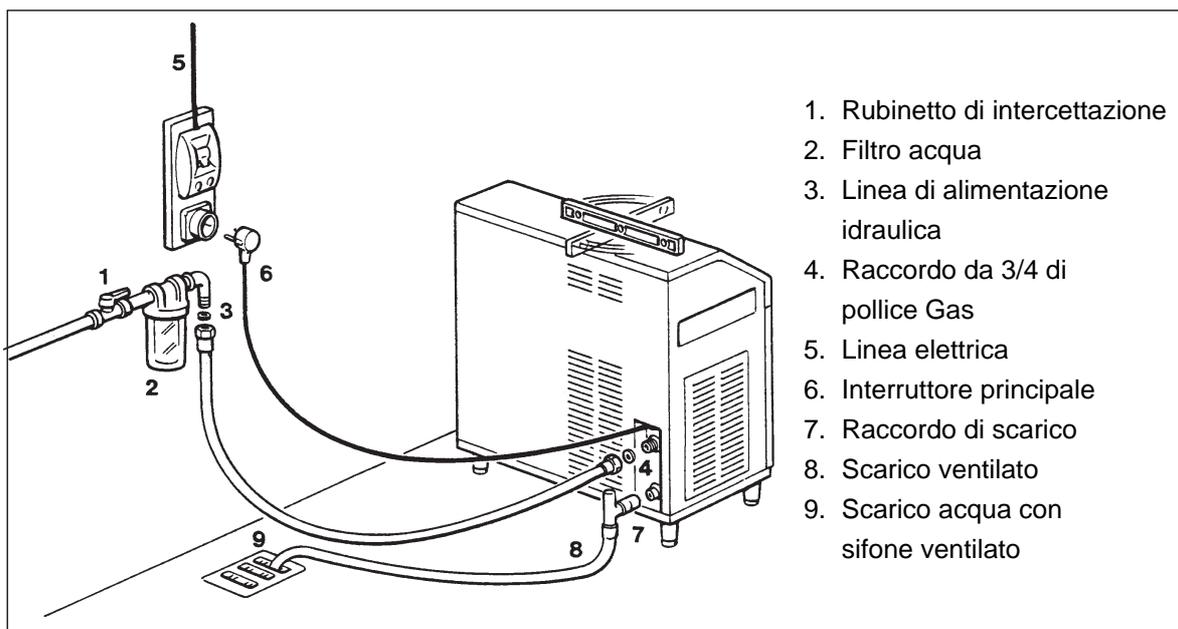
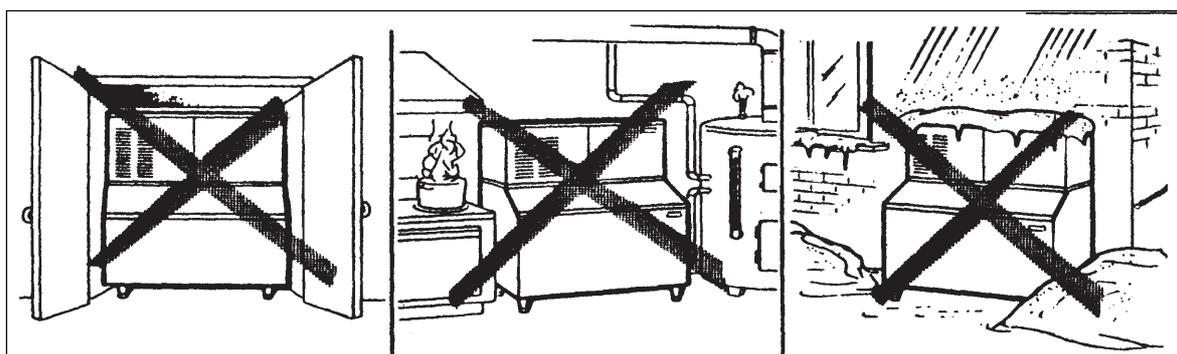
8. Controllare tutte le tubazioni del circuito refrigerante e del circuito idraulico verificando se esistono vibrazioni o sfregamenti. Controllare inoltre che le fascette stringitubo siano ben serrate e che i cavetti elettrici siano fermamente collegati.

9. Le pareti interne del contenitore del ghiaccio e le pareti esterne dell'apparecchio sono state pulite?

10. É stato consegnato il libretto di istruzione e sono state date al proprietario le istruzioni necessarie per il funzionamento e la manutenzione periodica dell'apparecchio?

11. La cartolina di garanzia è stata compilata? Controllare il numero di serie ed il modello sulla targhetta dell'apparecchio, quindi spedirla alla fabbrica.

12. É stato dato al proprietario il nome ed il numero telefonico del servizio di assistenza tecnica autorizzato della zona?

G. SCHEMA DI INSTALLAZIONE

ATTENZIONE. Questo fabbricatore di ghiaccio non è stato progettato per essere installato all'aperto o per funzionare a delle temperature ambienti inferiori a 10°C o superiori a 40°C. Lo stesso vale per la temperatura dell'acqua di alimentazione che non deve essere inferiore a 5°C o superiore a 35°C.

ISTRUZIONI DI FUNZIONAMENTO

AVVIAMENTO

Dopo aver correttamente installato l'apparecchio ed averlo collegato alla rete elettrica ed idrica, attenersi alla seguente procedura per l'avviamento:

A. Aprire il rubinetto di intercettazione idraulica e dar corrente all'apparecchio attivando l'interruttore generale esterno posto sulla linea di alimentazione elettrica.
Il **primo LED VERDE** si accende per segnalare che l'apparecchio è sotto tensione.

> ***NOTA****. Ogni volta che viene data tensione all'apparecchio dopo un periodo di fermata (scollegato elettricamente) il* ***LED ROSSO lampeggia*** *per un periodo di 3 minuti dopo il quale l'apparecchio inizia a funzionare con la messa in moto in sequenza prima del motoriduttore e, dopo 5 secondi, del compressore (Fig.1).*

B. Completata la fase di attesa (3 minuti) l'apparecchio inizia a funzionare automaticamente attivando in sequenza i seguenti componenti:

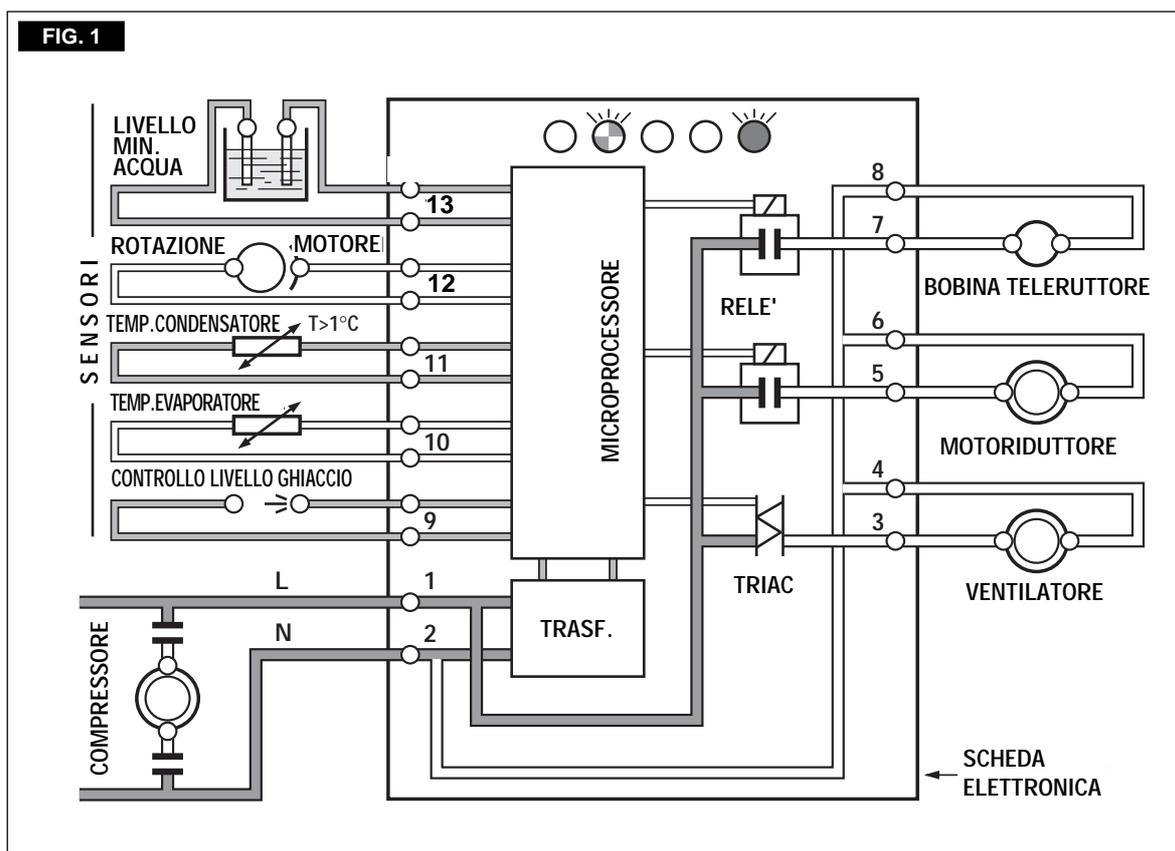
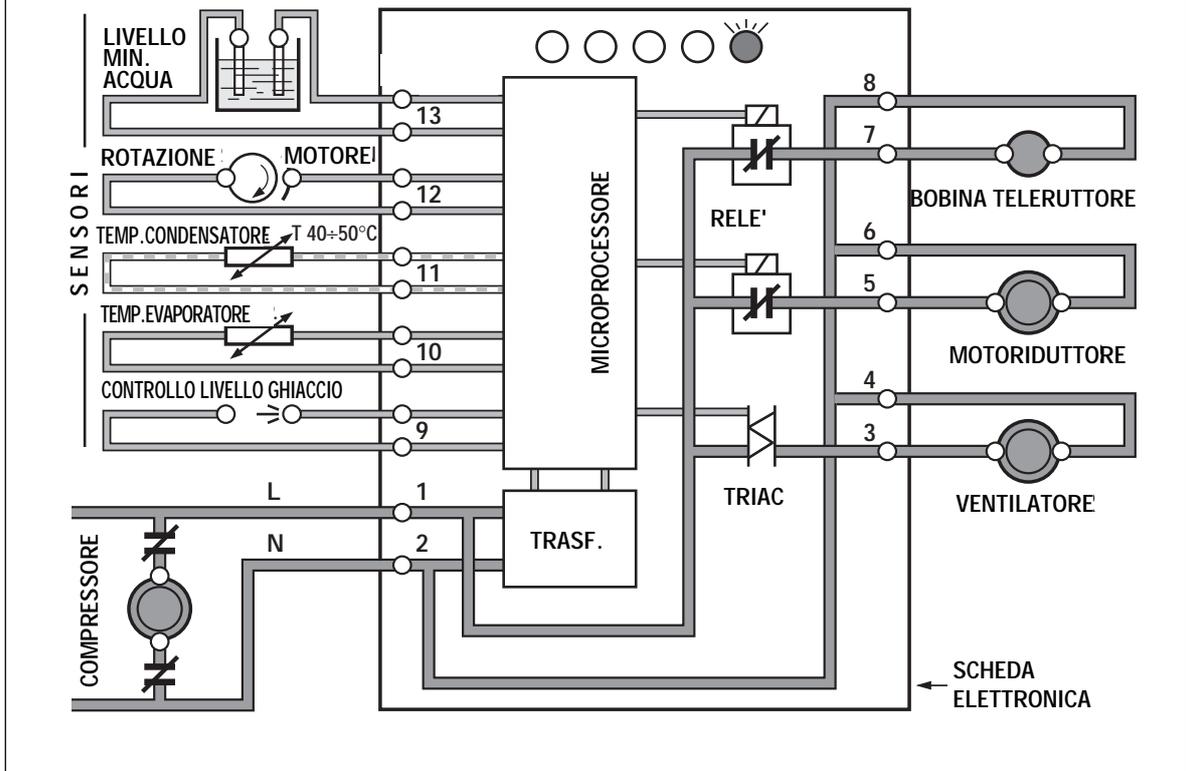
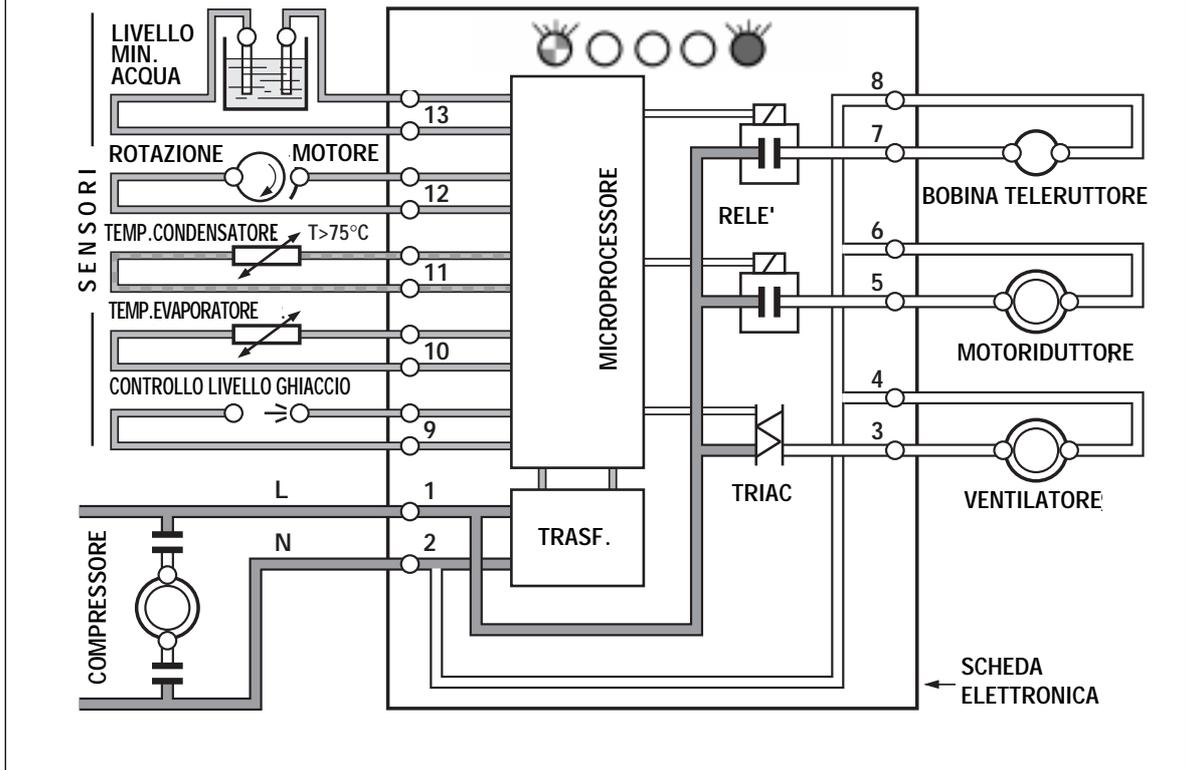
MOTORIDUTTORE

COMPRESSORE

MOTORE VENTILATORE (nel caso di apparecchi raffreddati ad aria) comandato dal sensore temperatura del condensatore posto tra le alette del medesimo (Fig.2).

C. Trascorsi 2÷3 minuti, dal momento della partenza del compressore, l'apparecchio inizierà a scaricare all'interno del contenitore del ghiaccio, i primi granelli di ghiaccio.

> ***NOTA****. I primi granelli di ghiaccio scaricati sono di scarsa consistenza poiché la temperatura di evaporazione deve ancora raggiungere il valore di regime.*
> *Occorre pertanto attendere un decina di minuti, affinché la temperatura di evaporazione scenda ai valori di regime, per avere il ghiaccio della giusta consistenza.*

FIG. 1

***NOTA**. Qualora, dopo 10 minuti dall'avviamento dell'apparecchio, la temperatura dell'evaporatore, rilevata da una apposita sonda, non sia scesa ad un valore inferiore a **-1°C** (mancanza o scarsità di refrigerante nel sistema, ecc.), il fabbricatore di ghiaccio si arresta. In questo caso il **5° LED GIALLO di allarme** lampeggia (Fig. 3).*

Il fabbricatore di ghiaccio rimarrà nella condizione di arresto per circa un'ora dopodiché riprenderà a funzionare regolarmente. Nel caso di identica anomalia ripetuta per 3 volte in 3 ore, il produttore di ghiaccio si arresterà definitivamente in una condizione di allarme segnalata dal pannello LED di monitoraggio. Una volta eliminata la causa dell'anomalia, per la rimessa in funzione dell'apparecchio, si dovrà disconnettere e riconnettere elettricamente lo stesso.
*Il **LED ROSSO** relativo al ritardo della messa in funzione, lampeggerà per 3 minuti e, successivamente riprenderà a funzionare.*

CONTROLLI DA EFFETTUARE DOPO L'AVVIAMENTO

D. Se necessario installare, dopo aver rimosso il pannello frontale, i manometri di servizio su entrambe le valvoline Schräder - di alta e di bassa - in modo da verificare le pressioni di condensazione e di aspirazione.

***NOTA**. Nei modelli raffreddati ad aria la pressione di condensazione è mantenuta tra i valori di 8,5 e 9,5 bar per mezzo del ventilatore che viene fatto funzionare ad intermittenza dalla sonda/sensore posta tra le alette del condensatore.*
*Se la temperatura di condensazione dovesse raggiungere i **70°C**, per via di condensatore ostruito e/o motoventilatore non funzionante, nella versione raffreddata ad aria e i **62°C** per la versione raffreddata ad acqua, la sonda di temperatura del condensatore fa arrestare immediatamente il funzionamento dell'apparecchio accendendo contemporaneamente il **LED ROSSO** di avvertimento (Fig.4).*

Il fabbricatore di ghiaccio rimarrà nella condizione di arresto per circa un'ora dopodiché riprenderà a funzionare regolarmente. Nel caso di identica anomalia ripetuta per 3 volte in 3 ore, il produttore di ghiaccio si arresterà definitivamente in una condizione di allarme segnalata dal pannello LED di monitoraggio. Una volta eliminata la causa dell'anomalia, per la rimessa in funzione dell'apparecchio, si dovrà disconnettere e riconnettere elettricamente lo stesso.
*Il **LED ROSSO** relativo al ritardo della messa in funzione, lampeggerà per 3 minuti e, successivamente riprenderà a funzionare.*

FIG. 4

E. Verificare il corretto intervento della **sonda di livello minimo acqua** nella vaschetta a galleggiante chiudendo il rubinetto di intercettazione idrica all'apparecchio.
Dopo alcuni istanti, allorché il livello dell'acqua nella vaschetta si sarà abbassato al di sotto dei sensori, l'apparecchio si fermerà istantaneamente accendendo contemporaneamente il **LED GIALLO** di mancanza d'acqua (Fig.5).

***NOTA**. La sonda di controllo livello acqua rileva la presenza di acqua nella vaschetta tramite un flusso di corrente a bassa tensione che passa attraverso l'acqua contenuta nella vaschetta con galleggiante.*

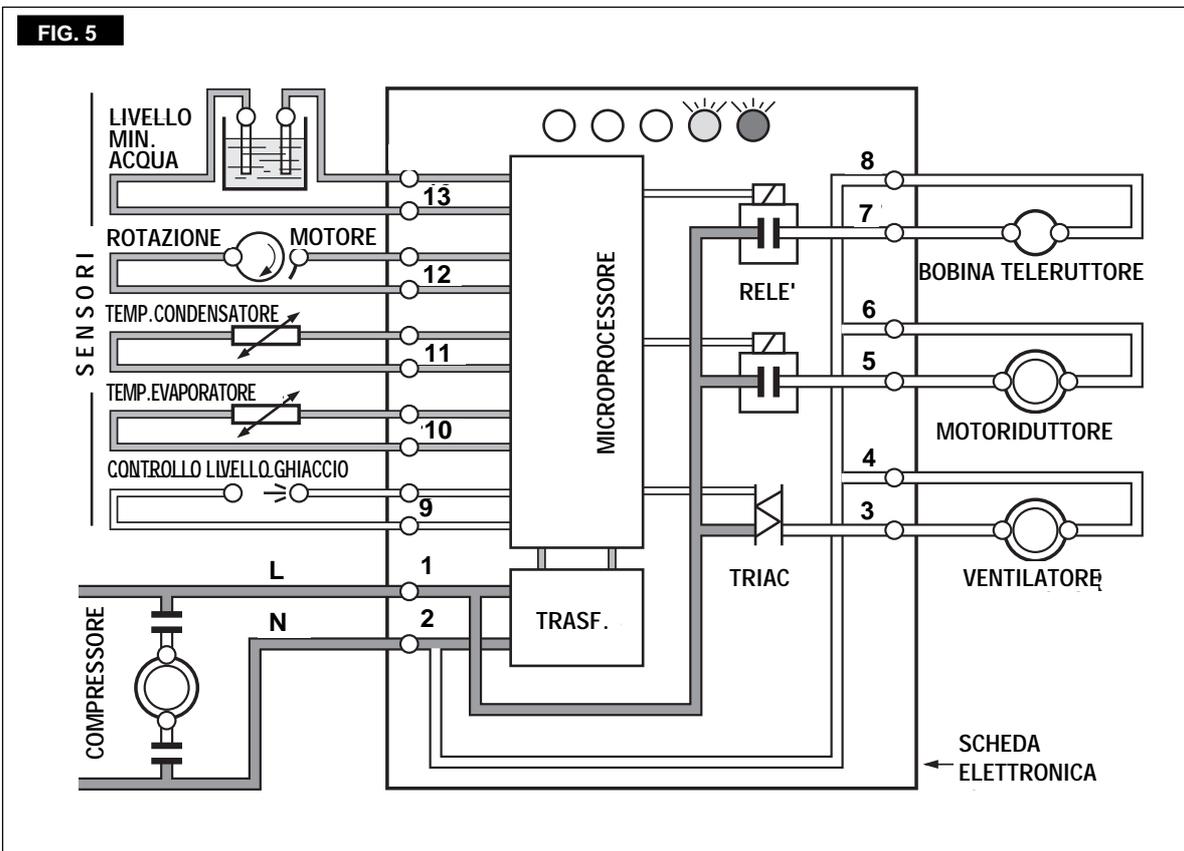
ATTENZIONE. L'utilizzo di acque particolarmente addolcite (prive o quasi di sali minerali), aventi una conducibilità elettrica inferiore ai 30 µS, non da luogo al passaggio di corrente a bassa tensione per cui causa l'arresto o il mancato funzionamento dell'apparecchio, con l'accensione del LED GIALLO di mancanza d'acqua, anche se l'acqua non manca affatto.

Dopo aver ripristinato l'alimentazione idrica all'apparecchio il **LED GIALLO** si spegne istantaneamente con la contemporanea **accensione del LED ROSSO lampeggiante.**
Trascorsi 3 minuti l'apparecchio si rimette in funzione con l'avviamento prima del motoriduttore e, dopo 5", del compressore.

F. Verificare il corretto funzionamento del controllo ottico del livello del ghiaccio depositato nel contenitore ponendo del ghiaccio tra i due sensori ubicati all'interno della bocchetta di scarico del ghiaccio. Così facendo il flusso luminoso tra i due sensori all'infrarosso viene interrotto e nel medesimo tempo ha luogo il lampeggío lento del **LED GIALLO** di contenitore pieno posto sulla parte frontale della scheda elettronica.
L'apparecchio si fermerà automaticamente dopo circa 6 secondi accendendo nel frattempo lo stesso **LED GIALLO** di **CONTENITORE PIENO FISSO** (Fig.6).

La macchina ripartirà automaticamente dopo 6" dal ripristino del flusso luminoso tra i due sensori durante i quali lampeggerà velocemente il LED GIALLO di Contenitore Pieno.
Al termine dei 6" si spegnerà il LED GIALLO e la macchina ripartirà seguendo la procedura di partenza attraverso i 3' di attesa.

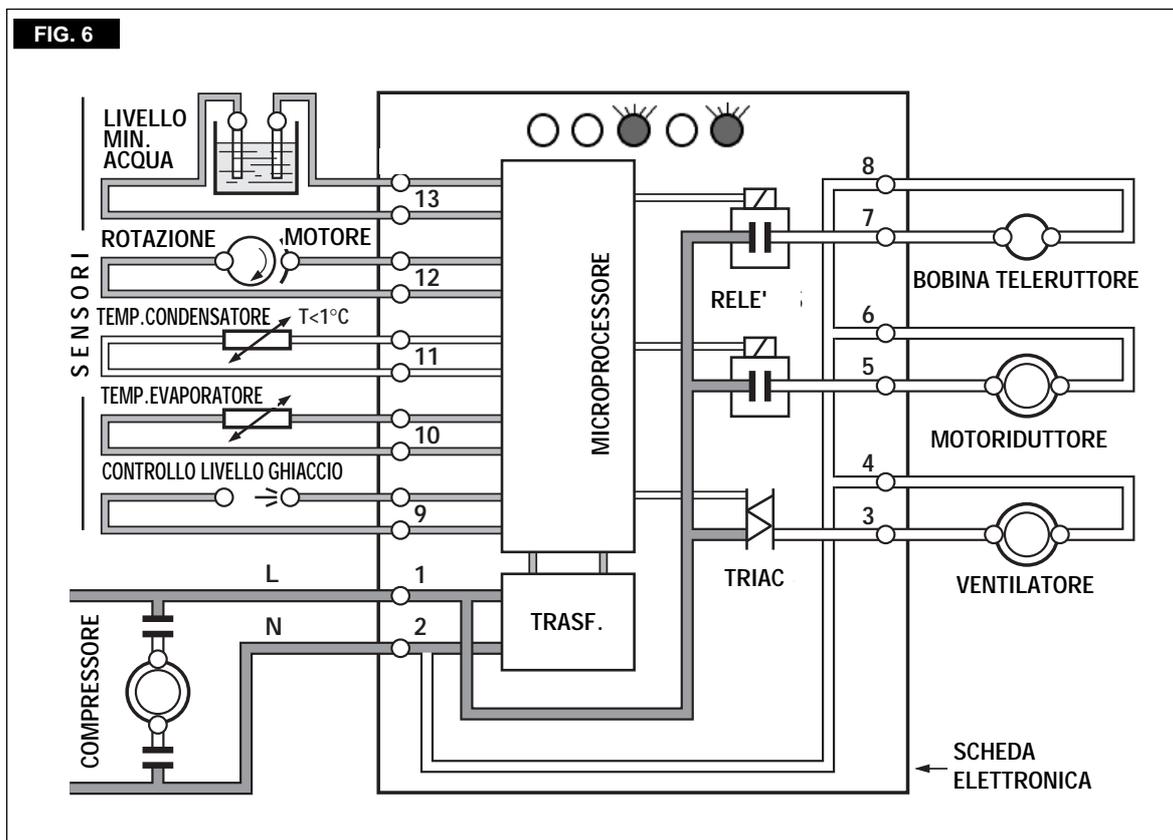
FIG. 5

SENSORI
LIVELLO MIN. ACQUA
ROTAZIONE MOTORE
TEMP.CONDENSATORE
TEMP.EVAPORATORE
CONTROLLO LIVELLO GHIACCIO
MICROPROCESSORE
RELE'
TRIAC
TRASF.
BOBINA TELERUTTORE
MOTORIDUTTORE
VENTILATORE
COMPRESSORE
L
N
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
SCHEDA ELETTRONICA

> ***NOTA**. Il funzionamento del **sistema ottico del controllo del livello del ghiaccio** è indipendente dalla temperatura ma, può essere influenzato sia da fonti di luce esterna che da eventuali depositi calcarei che si possono accumulare sui suoi lettori ottici (sensori all'infrarosso). Per un corretto funzionamento dell'apparecchio è pertanto consigliabile installarlo lontano da fonti di luce diretta, tenere lo sportello del contenitore chiuso e seguire scrupolosamente quanto riportato nel paragrafo della manutenzione relativo alla pulizia periodica dei lettori ottici.*

G. Se installati, togliere i manometri di servizio e rimontare il pannello frontale rimosso in precedenza.

H. Istruire il proprietario sul funzionamento del fabbricatore di ghiaccio così come sulle operazioni di pulizia ed igienizzazione del medesimo.

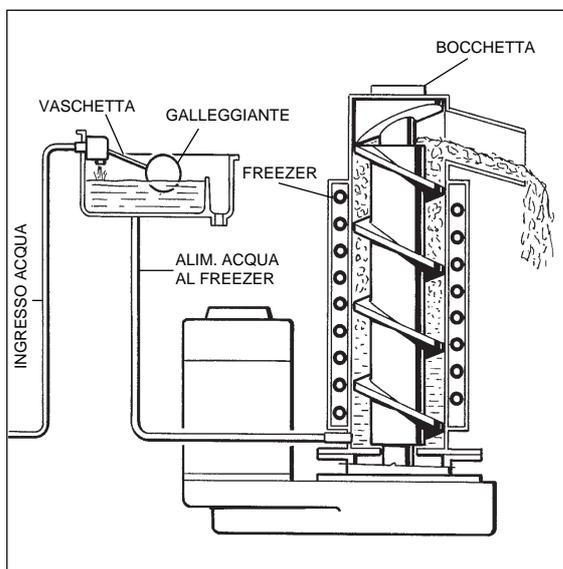
> ***NOTA**. Sulla parte frontale della scheda elettronica é disponibile un trimmer rif. I/R utile per la regolazione della sensibilità della fotocellula controllo livello ghiaccio. Tramite la regolazione dello stesso é possibile ovviare a problemi causati da depositi di calcare o perdita della sensibilità della fotocellula stessa. All'atto della regolazione porre ghiaccio (no altri corpi solidi) tra trasmettitore e ricevitore verificando il corretto funzionamento. Nel caso di mancata interruzione ridurre la sensibilità ruotando il trimmer in senso orario.*

FIG. 6

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

CIRCUITO IDRAULICO

L'acqua di alimentazione entra nell'apparecchio attraverso il raccordo di entrata, in cui ha sede un piccolo filtro a rete, situato nella parte posteriore e da qui raggiunge la vaschetta acqua passando attraverso una valvola a galleggiante.

> ***NOTA**. La presenza dell'acqua all'interno della vaschetta viene rilevata da un sistema a due sensori che operano in abbinamento alla scheda elettronica inviando una corrente a bassa tensione attraverso i sali minerali contenuti nell'acqua stessa; la mancanza d'acqua o la presenza di acqua particolarmente pura, cioè avente una conducibilità elettrica inferiore a 30 µS (acque demineralizzate) provoca l'interruzione del flusso di corrente alla scheda elettronica e quindi l'arresto dell'apparecchio con la simultanea accensione del **LED GIALLO** di "Mancanza d'Acqua".*

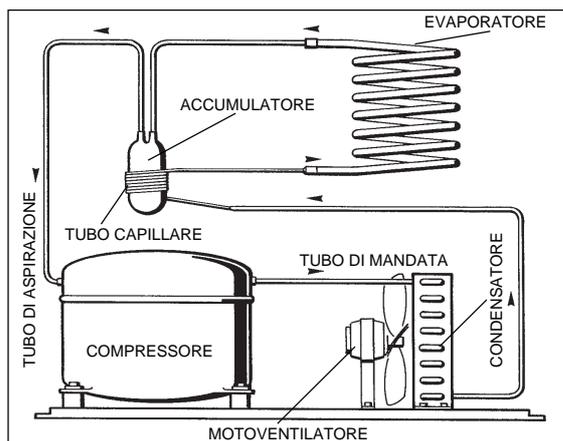
La vaschetta acqua è posizionata a lato del cilindro congelatore o freezer ad una altezza tale da consentire, per vaso comunicante, il mantenimento di un livello d'acqua corretto e costante all'interno del freezer stesso.
L'acqua dalla vaschetta raggiunge, attraverso un tubo di collegamento, l'interno del freezer dove viene congelata e trasformata in ghiaccio; questi viene tenuto costantemente in movimento da una vite senza fine o coclea in acciaio inossidabile che gira all'interno del freezer.
La coclea, immersa nell'acqua all'interno del cilindro é tenuta in rotazione in senso antiorario da un motoriduttore, in modo da spingere nel senso ascensionale, lo strato di ghiaccio che man mano si forma lungo le pareti interne refrigerate del freezer.

Il ghiaccio, mentre viene spinto verso l'alto dalla coclea, si inspessisce sempre di più e quando arriva in contatto con l'anello rompighiaccio subisce una certa compressione per poi frantumarsi in piccoli granelli; questi ultimi imboccano l'apposito convogliatore (bocchetta) dalla cui apertura cadono nel contenitore di raccolta ghiaccio.
Avviando l'apparecchio, cioè dando tensione al medesimo, si da inizio al processo continuo e costante di fabbricazione del ghiaccio, processo che continuerà fintantoché il contenitore dove si deposita il ghiaccio non si sarà riempito sino al livello delle sonde ottiche poste ai lati della bocca di scarico del ghiaccio.
Allorché il ghiaccio interrompe il flusso luminoso all'infrarosso tra i due lettori ottici, l'apparecchio si arresta accendendo, contemporaneamente, il **LED GIALLO** di **contenitore pieno**.

> ***NOTA**. L'interruzione del fascio luminoso tra i due lettori ottici viene segnalato dal lampeggio lento del **LED GIALLO** contenitore pieno.*
> *Dopo circa **6" di interruzione continua** del fascio luminoso l'apparecchio si arresta con l'accensione del **LED GIALLO** fisso.*
> *I sei secondi di ritardo servono ad evitare inopportuni arresti del fabbricatore di ghiaccio che possono essere causati dai granelli di ghiaccio in scorrimento nella bocchetta che interrompono per un istante il fascio luminoso tra i lettori ottici.*

Non appena viene prelevato del ghiaccio dal contenitore, il fascio luminoso tra i lettori ottici viene ripristinato facendo lampeggiare velocemente il **LED GIALLO** di Contenitore Pieno.
Trascorsi circa 6", l'apparecchio riprende a funzionare, il LED GIALLO si spegne, attivando di conseguenza il timer ritardatore di 3 minuti.

CIRCUITO REFRIGERANTE

Il refrigerante allo stato gassoso ed ad alta temperatura viene pompato dal compressore poi passando attraverso il condensatore si trasforma in refrigerante allo stato liquido.
La linea del liquido conduce il refrigerante dal condensatore al tubo capillare attraverso il filtro deumidificatore. Durante il passaggio attraverso il tubo capillare il refrigerante allo stato liquido perde gradualmente parte della sua pressione e conseguentemente parte della sua temperatura. Successivamente raggiunge ed entra nella serpentina dell'evaporatore o cilindro freezer.
L'acqua, a contatto con la parete refrigerata dell'evaporatore, cede calore al refrigerante circolante all'interno della serpentina, causandone l'evaporazione ed il conseguente cambiamento del suo stato fisico, cioè da liquido diviene vapore.

Il refrigerante allo stato vaporoso, dopo essere passato attraverso l'accumulatore, viene aspirato nuovamente nel compressore tramite la linea di aspirazione. La pressione di mandata del sistema refrigerante (alta pressione) viene mantenuta tra due valori prestabiliti (**8,5 ÷ 10 bar**) per mezzo del sensore della temperatura del condensatore che è posto tra le alette del medesimo - nel caso di condensatore ad aria - oppure, posto a contatto con la linea del refrigerante liquido - nel caso di condensatore ad acqua.

Sugli apparecchi condensati ad aria, come la temperatura del condensatore supera un determinato valore, il sensore varia il suo potenziale elettrico trasmettendo corrente a bassa tensione al MICROPROCESSORE della scheda elettronica; questi elabora il segnale ricevuto ed alimenta elettricamente (in modo intermittente ON - OFF) **IL MOTORE DEL VENTILATORE** attraverso un **TRIAC** posto all'uscita della scheda elettronica.
Sui modelli ad acqua il controllo della pressione di alta avviene tramite la valvola pressostatica che, collegata con un tubo capillare alla linea del liquido del circuito refrigerante, regola automaticamente il flusso d'acqua al condensatore in modo da mantenere costante la pressione di mandata del refrigerante a **9,5 bar**.

NOTA*. Qualora il sensore di temperatura del condensatore rilevasse che questa temperatura abbia raggiunto il valore di* ***70°C*** *per la versione raffreddata ad aria o* ***62°C*** *sulla versione raffreddata ad acqua per una delle seguenti cause anomale:*
CONDENSATORE SPORCO *(Raffr. ad aria)*
ACQUA DI CONDENSAZIONE INSUFFICIENTE *(Raffr. ad acqua)*
MOTOVENTILATORE BRUCIATO O BLOCCATO *(Raffr. ad aria)*
TEMPERATURA AMBIENTE ELEVATA (SUPERIORE A 43°C)
esso provoca l'immediato arresto dell'apparecchio onde evitarne il funzionamento prolungato in condizioni anomale e, nel medesimo tempo, genera l'accensione del ***LED ROSSO di allarme****.*

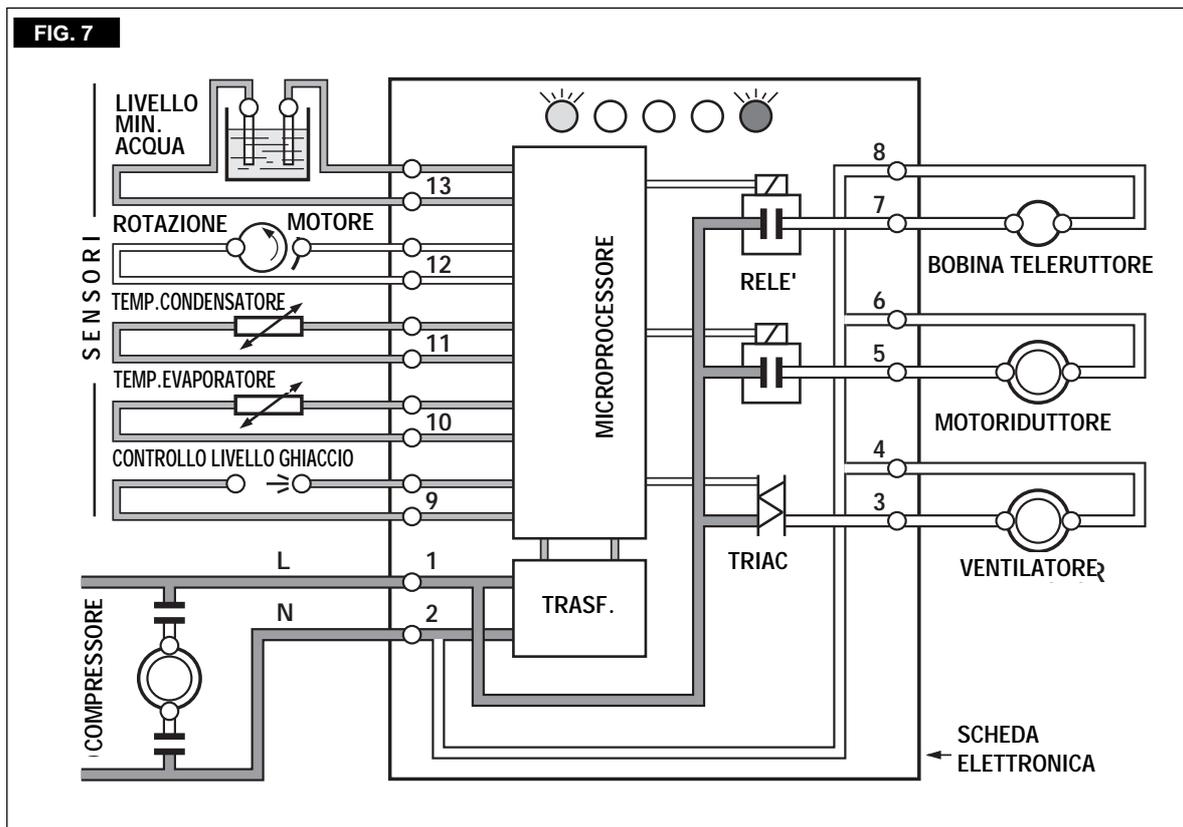



FIG. 7

LIVELLO MIN. ACQUA
ROTAZIONE MOTORE
TEMP.CONDENSATORE
TEMP.EVAPORATORE
CONTROLLO LIVELLO GHIACCIO
SENSORI
COMPRESSORE
L
N
13 12 11 10 9 1 2
MICROPROCESSORE
TRASF.
RELE'
TRIAC
8 7 6 5 4 3
BOBINA TELERUTTORE
MOTORIDUTTORE
VENTILATORE
SCHEDA ELETTRONICA

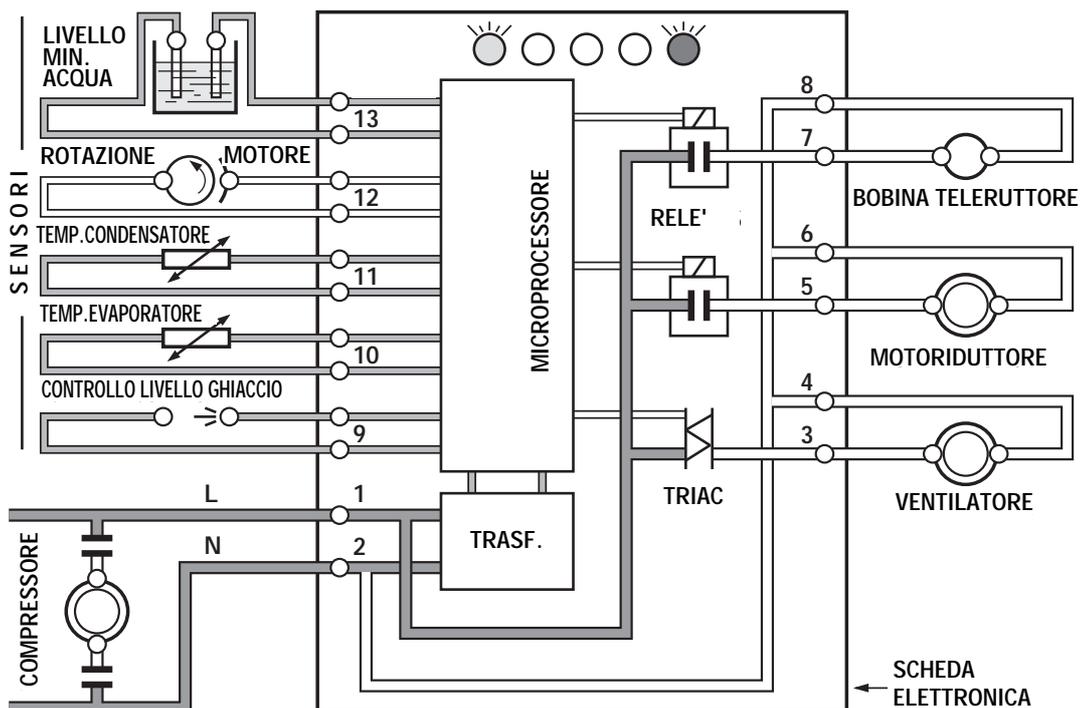
Il fabbricatore di ghiaccio rimarrà nella condizione di arresto per circa un'ora dopodiché riprenderà a funzionare regolarmente. Nel caso di identica anomalia ripetuta per 3 volte in 3 ore, il produttore di ghiaccio si arresterà definitivamente in una condizione di allarme segnalata dal pannello LED di monitoraggio. Una volta eliminata la causa dell'anomalia, per la rimessa in funzione dell'apparecchio, si dovrà disconnettere e riconnettere elettricamente lo stesso.
*Il **LED ROSSO** relativo al ritardo della messa in funzione, lampeggerà per 3 minuti e, successivamente riprenderà a funzionare.*
*Il sensore condensatore svolge altresì una funzione come dispositivo di sicurezza in caso di temperatura ambiente inferiore a 1°C arrestando di conseguenza il produttore di ghiaccio in condizione di allarme (**LED ROSSO** fisso).*
Qualora la temperatura ambiente rientrasse nel valore minimo accettabile (>5°C), l'apparecchio riprenderà a funzionare attivando automaticamente il temporizzatore di ritardo di 3 minuti alla messa in funzione.

La pressione di aspirazione o bassa pressione, in normali condizioni ambientali (21°C) si stabilizza sul valore di **0.4 ÷ 0.5 bar** dopo alcuni minuti dall'avviamento del fabbricatore di ghiaccio.
Questo valore potrebbe variare di 1 o 2 decimi di bar, in più o in meno, in relazione al variare della temperatura dell'acqua di alimentazione dell'evaporatore.

***NOTA**. Se, dopo 10 minuti dalla partenza del fabbricatore di ghiaccio, la temperatura del refrigerante rilevata all'uscita dell'evaporatore dall'apposita sonda, non scende ad un valore inferiore a -1°C l'apparecchio si arresta ed il **5° LED GIALLO di allarme** lampeggia.*
Il fabbricatore di ghiaccio rimarrà nella condizione di arresto per circa un'ora dopodiché riprenderà a funzionare regolarmente. Nel caso di identica anomalia ripetuta per 3 volte in 3 ore, il produttore di ghiaccio si arresterà definitivamente in una condizione di allarme segnalata dal pannello LED di monitoraggio. Una volta eliminata la causa dell'anomalia, per la rimessa in funzione dell'apparecchio, si dovrà disconnettere e riconnettere elettricamente lo stesso.
*Il **LED ROSSO** relativo al ritardo della messa in funzione, lampeggerà per 3 minuti e, successivamente riprenderà a funzionare.*

SISTEMA MECCANICO

Il sistema meccanico degli apparecchi granulari SCOTSMAN è costituito essenzialmente da un assieme motoriduttore che aziona, tramite un giunto di accoppiamento, una vite senza fine o coclea posta all'interno del cilindro evaporatore (Freezer) verticale. Il motoriduttore, costituito da un motore monofase con condensatore permanente montato su una scatola di riduzione ad ingranaggi e pignoni, aziona la coclea ad una velocità di 9,5 giri al minuto.

FIG. 8

***NOTA**. La rotazione del motore del riduttore è controllata da un sistema costituito da un magnete fissato all'albero superiore del medesimo che origina un campo magnetico rotante e da un sensore che ne rileva la variazione trasmettendo un segnale elettrico alla scheda elettronica **(effetto Hall)**.*
*Quando il motoriduttore viene **rallentato per cause anomale al di sotto di 1300 giri al minuto,** dai normali 1400 giri al minuto di targa, la corrente trasmessa dal controllo elettromagnetico alla scheda è tale da fermare immediatamente (come avviene nel caso di accenno a rotazione contraria) il produttore di ghiaccio con l'accensione del **LED GIALLO** di avvertimento.*
Ciò al fine di evitare una prematura usura delle parti meccaniche ed elettriche del sistema di azionamento impedendo loro di sopportare carichi elevati per tempi prolungati.

Il fabbricatore di ghiaccio rimarrà nella condizione di arresto per circa un'ora dopodiché riprenderà a funzionare regolarmente. Nel caso di identica anomalia ripetuta per 3 volte in 3 ore, il produttore di ghiaccio si arresterà definitivamente in una condizione di allarme segnalata dal pannellino LED di monitoraggio. Una volta eliminata la causa dell'anomalia, per la rimessa in funzione dell'apparecchio, si dovrà disconnettere e riconnettere elettricamente lo stesso.

DISPOSITIVO D'ESPANSIONE REFRIGERANTE: tubo capillare

CARICA REFRIGERANTE (gr)

	Raff. ad aria	Raff. ad acqua
BF 80 (R 134 A)	310 gr	310 gr

***NOTA**. Prima di immettere del refrigerante nel circuito frigorifero verificare il tipo di refrigerante ed i dati di carica posti sulla targhetta di ogni singolo apparecchio. I dati di carica indicati sono relativi ai valori medi di funzionamento*

PRESSIONI DI FUNZIONAMENTO (CON TEMPERATURA AMB. DI 21°C)

Pressione di mandata:	**BF 80**
Raffr. ad aria	8.5 ÷ 10 bar
Raffr. ad acqua	9.5 bar
Pressione di aspirazione:	0.4 ÷ 0.8 bar

DESCRIZIONE DEI COMPONENTI

A. SENSORE TEMPERATURA EVAPORATORE

Il sensore temperatura dell'evaporatore, posto all'interno del suo tubo porta bulbo saldato all'uscita del cilindro congelatore, rileva la temperatura del refrigerante aspirato trasmettendo un segnale (corrente a bassa tensione) al microprocessore. In funzione del segnale ricevuto il microprocessore da il consenso al fabbricatore di ghiaccio di continuare il suo funzionamento (temperatura di evaporazione inferiore a -1°C dopo 10 minuti dalla partenza) oppure, nel caso di mancanza parziale o totale del refrigerante nel sistema, ne arresta il funzionamento accendendo il 5° LED GIALLO di allarme - lampeggiante - (temperature di evaporazione superiore a -1°C dopo 10 minuti dalla messa in moto).

> ***NOTA**. Il fabbricatore di ghiaccio rimarrà nella condizione di arresto per circa un'ora dopodiché riprenderà a funzionare regolarmente. Nel caso di identica anomalia ripetuta per 3 volte in 3 ore, il produttore di ghiaccio si arresterà definitivamente in una condizione di allarme segnalata dal pannellino LED di monitoraggio. Una volta eliminata la causa dell'anomalia, per la rimessa in funzione dell'apparecchio, si dovrà disconnettere e riconnettere elettricamente lo stesso.*

B. SENSORE LIVELLO MINIMO ACQUA VASCHETTA GALLEGGIANTE

Il sensore di livello minimo acqua della vaschetta galleggiante è composto da due pernetti (sensori) in acciaio inossidabile ancorati verticalmente al coperchio e collegati elettricamente al circuito a bassa tensione della scheda elettronica.
La loro estremità inferiore è immersa nell'acqua contenuta nella vaschetta e, tramite un flusso di corrente che viene trasmessa attraverso i sali minerali contenuti nell'acqua, ne segnala la presenza alla scheda elettronica.

> ***NOTA**. La **mancanza d'acqua** oppure, la presenza di acqua priva di sali minerali (conducibilità elettrica inferiore a 30 µS), provoca l'interruzione o la diminuzione della corrente elettrica trasmessa alla scheda elettronica, con il conseguente **arresto del produttore** di ghiaccio, che viene segnalato dall'accensione del relativo **LED GIALLO**.*

C. SENSORE TEMPERATURA CONDENSATORE

Il sensore temperatura del condensatore (inserito tra le alette del condensatore ad aria oppure a contatto della serpentina del medesimo, nel caso di condensatore ad acqua) rileva la temperatura di condensazione e ne trasmette le variazioni inviando un segnale alla scheda elettronica.
Nel caso in cui, la temperatura della sonda condensatore sia ad un valore inferiore a **+1°C** (temperatura ambiente troppo bassa), la scheda elettronica arresta immediatamente non da il consenso all'avviamento dell'apparecchio fino a quando la temperatura della sonda non sia risalita a valori superiori **(5°C)**.
Nei modelli raffreddati ad aria, la sonda del condensatore controlla anche il funzionamento del motoventilatore attraverso il MICROPROCESSORE della scheda elettronica.
Tramite un TRIAC, questa da il consenso al motoventilatore di funzionare asportando così il calore dal condensatore e quindi abbassandone la sua temperatura.
Nel caso la temperatura del condensatore superasse il valore di **70°C** o di **62°C** il segnale che arriva al MICROPROCESSORE è tale che questi ferma immediatamente il funzionamento dell'apparecchio.

> ***NOTA**. Il fabbricatore di ghiaccio rimarrà nella condizione di arresto per circa un'ora dopodiché riprenderà a funzionare regolarmente. Nel caso di identica anomalia ripetuta per 3 volte in 3 ore, il produttore di ghiaccio si arresterà definitivamente in una condizione di allarme segnalata dal pannellino LED di monitoraggio. Una volta eliminata la causa dell'anomalia, per la rimessa in funzione dell'apparecchio, si dovrà disconnettere e riconnettere elettricamente lo stesso.*

D. SENSORE VELOCITA E DIREZIONE MOTORE RIDUTTORE

Il sensore di velocità e senso di rotazione del motore del riduttore, inserito nell'apposito alloggiamento sulla parte superiore del motore, rileva, tramite un segnale magnetico (effetto Hall), la velocità e la direzione di rotazione del motore.
Quando quest'ultima scende al di sotto dei 1300 giri al minuto, il segnale trasmesso al MICROPROCESSORE della scheda elettronica è tale da arrestare immediatamente il funzionamento dell'apparecchio con la simultanea accensione del LED GIALLO di allarme.
Lo stesso avviene anche quando il motore tende a ruotare nella direzione errata (senso antiorario) evitando così che il ghiaccio all'interno del freezer faccia corpo unico con la coclea.

> ***NOTA**. Il fabbricatore di ghiaccio rimarrà nella condizione di arresto per circa un'ora dopodiché riprenderà a funzionare regolarmente. Nel caso di identica anomalia ripetuta per 3 volte in 3 ore, il produttore di ghiaccio si arresterà definitivamente in una condizione di allarme segnalata dal pannellino LED di monitoraggio. Una volta eliminata la causa dell'anomalia, per la rimessa in funzione dell'apparecchio, si dovrà disconnettere e riconnettere elettricamente lo stesso.*

E. SISTEMA OTTICO DI CONTROLLO LIVELLO GHIACCIO

Il sistema ottico per il controllo del livello del ghiaccio, posto all'interno della bocchetta di scarico, arresta il funzionamento dell'apparecchio quando il livello del ghiaccio interrompe il fascio luminoso (all'infrarosso) trasmesso tra i due lettori ottici.
Quando il fascio luminoso viene interrotto, il **LED GIALLO** di contenitore pieno inizia a lampeggiare lentamente, l'interruzione continua del fascio luminoso per un tempo superiore ai 6 secondi, provoca l'arresto immediato del compressore e, dopo 3' del motoriduttore segnalando nel contempo, con l'accensione del **secondo LED GIALLO**, il motivo della fermata.

I 6 secondi di ritardo per la fermata dell'apparecchio, evitano che il fabbricatore di ghiaccio si arresti per ogni casuale ed indesiderata interruzione del fascio luminoso (granelli di ghiaccio che scorrono nella bocchetta di scarico).
Non appena il ghiaccio viene rimosso così da ripristinare il fascio luminoso tra i lettori ottici, la scheda elettronica dà il consenso, dopo 6 secondi di lampeggio veloce del LED GIALLO di Contenitore Pieno, al ripristino del funzionamento dell'apparecchio con il contemporaneo spegnimento del medesimo LED.

F. SCHEDA ELETTRONICA (MICROPROCESSORE)

La scheda elettronica, fissata nella parte frontale dell'apparecchio, è composta da un circuito ad alta tensione e uno a bassa tensione separati secondo prescrizioni normative ed entrambi protetti da fusibili, integrata da cinque **LED** di indicazione di funzioni e dai terminali di collegamento con le periferie sia in ingresso (sensori) che in uscita (componenti elettrici). La scheda elettronica è l'effettivo cervello del sistema; essa infatti riceve i segnali in entrata dai sensori e dopo averli elaborati attraverso il suo MICROPROCESSORE, comanda i componenti elettrici (motoriduttore, compressore, ecc.) gestendo così il funzionamento dell'intero apparecchio.
Il software della scheda elettronica consente di tenere in funzione il motoriduttore per un periodo di tempo di 3 minuti dopo l'arresto della macchina in modo da espellere il ghiaccio dall'interno del cilindro evaporatore.

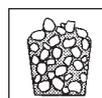
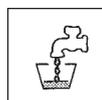
Questo ritardo avviene quando la macchina arresta il suo funzionamento per:

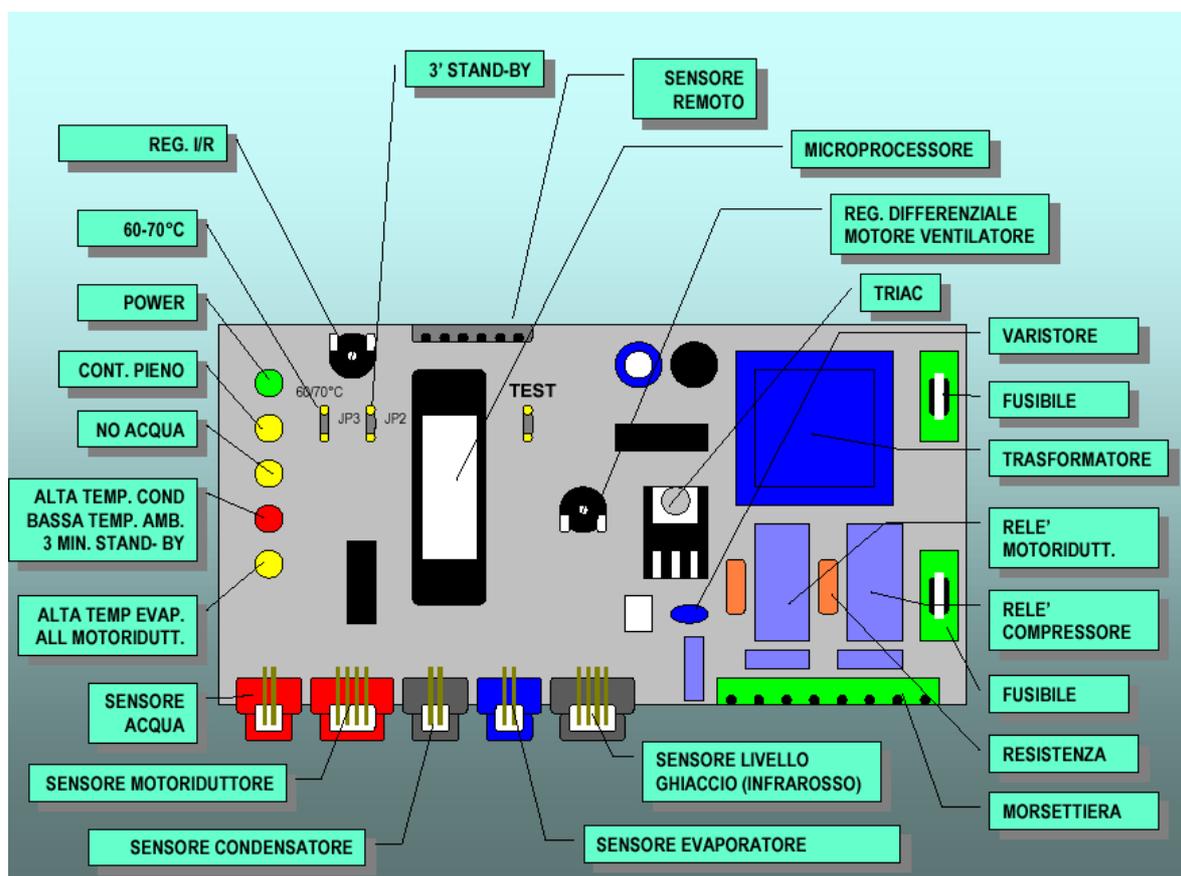
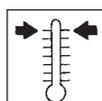
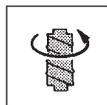
- Assenza acqua
- Elevata temperatura di evaporazione
- Elevata temperatura di condensazione
- Contenitore pieno

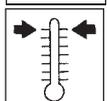
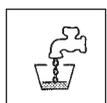
Soltanto quando l'arresto della macchina è dovuto all'allarme di Rotazione (Errata/Lenta/Mancante), il motoriduttore si fermerà immediatamente.

I cinque LED sporgenti dalla parte frontale della scheda elettronica indicano:

LED VERDE
Apparecchio sotto tensione/Funzionamento

LED GIALLO
Lampeggiante: fascio Rx/Tx interrotto
Fisso: contenitore ghiaccio pieno

LED GIALLO
Mancanza di acqua nella vaschetta galleggiante

LED ROSSO
LUCE ACCESA FISSA
- unità in allarme a causa della temperatura di condensazione troppo alta.
- unità in allarme a causa della temperatura ambiente < +1°C.

LUCE ACCESA LAMPEGGIANTE
- 3 minuti di ritardo avviamento.

LED GIALLO
LUCE ACCESA FISSA
- unità in allarme per rotazione contraria del motoriduttore.
- unità in allarme per velocità di rotazione troppo bassa o bloccaggio del motoriduttore.

LUCE ACCESA LAMPEGGIANTE
- unità in allarme per temperatura di evaporazione > -1°C dopo 10 minuti di funzionamento.

GIALLO e ROSSO
- LAMPEGGIANTE: sensore evaporatore difettoso
- FISSO: sensore condensatore difettoso

G. CONNETTORI

La Scheda Elettronica è inoltre dotata di tre connettori (Jumper) aventi le seguenti funzioni:

J1 = Test : Utilizzato in azienda durante la fase di collaudo per la verifica delle parti elettriche

J2 = 3' / 60 ': Controlla il tempo di attesa ad ogni ripartenza; qualora la macchina venga spenta e riaccesa attraverso l'interruttore principale:

- 3' Jumper CHIUSO
- 60' Jumper APERTO

Nel caso in cui l'installatore/tecnico abbia la necessità di by-passare i 3/60' di ritardo, dovrà necessariamente chiudere i due contatti del Jumper TEST (J1) mantenendo la Scheda Elettronica sotto tensione.

J3 = 60/70 °C : Determina il settaggio della temperatura di allarme di alta temperatura di condensazione rilevata dalla sonda condensatore:

- 60°C Jumper CHIUSO
- 70 °C Jumper APERTO

H. VASCHETTA GALLEGGIANTE

L'assieme vaschetta é composta da una bacinella in plastica nella cui parte superiore è infulcrato un galleggiante munito di vite di regolazione che mantiene un livello d'acqua costante all'interno della vaschetta e per vaso comunicante all'interno del cilindro evaporatore.
Al coperchio sono ancorati verticalmente i due sensori di controllo livello minimo acqua che segnalano alla scheda elettronica la presenza o meno di sufficiente acqua nella vaschetta.

> ***NOTA.*** *É molto importante provvedere al corretto posizionamento del coperchio sulla vaschetta a galleggiante, in modo che i sensori siano immersi e possano trasmettere il segnale elettrico che conferma alla scheda elettronica la presenza d'acqua nella vaschetta ed evitare quindi inopportuni arresti di funzionamento del fabbricatore di ghiaccio.*

I. FREEZER OD EVAPORATORE

Composto da un cilindro verticale in acciaio inossidabile al cui esterno è saldata la camera di evaporazione del refrigerante ed al cui interno ruota (sullo stesso asse del cilindro) la coclea o vite senza fine, l'assieme freezer trasforma l'acqua a contatto della parete interna in ghiaccio che, spinto verso l'alto dall'azione della coclea in rotazione, viene estruso in tanti granelli dal rompighiaccio ed inviato alla bocca di uscita posta lateralmemte nella sua parte superiore.
Il ghiaccio che si forma dal contatto dell'acqua con le pareti interne del cilindro refrigerato viene elevato dall'azione di spinta della coclea che ruota al suo interno ed é tenuta in asse dai cuscinetti superiore (inserito all'interno dell'anello rompighiaccio) ed inferiore.
Nella sua parte inferiore, proprio sopra il cuscinetto, è installato l'anello di tenuta per alberi rotanti che sigilla ermeticamente l'assieme freezer/coclea così da trattenere tutta l'acqua che vi perviene per essere trasformata in ghiaccio.

J. ANELLO ROMPIGHIACCIO

Posto nella parte superiore del freezer il rompighiaccio contrasta il ghiaccio che sale lungo le pareti del cilindro in modo da comprimerlo così da eliminare una parte dell'acqua in esso contenuto e frantumarlo in tanti granelli che vengono convogliati all'interno del contenitore.
Nell'interno del rompighiaccio trova alloggiamento il cuscinetto superiore composto da due corone di rulli in acciaio inossidabile atti a sostenere sia i carichi radiali che quelli assiali esercitati dalla coclea.
Questo cuscinetto è lubrificato con grasso specifico alimentare ed idrorepellente.

> ***NOTA****. Si raccomanda di verificare ogni sei mesi lo stato del lubrificante così come del cuscinetto superiore.*

K. MOTORIDUTTORE

Composto da un motore asincrono monofase dotato di condensatore permanente calettato su una scatola di riduzione ad ingranaggi e pignoni l'assieme motoriduttore aziona tramite un giunto di trasmissione, la vite senza fine o coclea di elevazione ghiaccio situata all'interno dell'evaporatore o freezer verticale.
Il rotore del motore, supportato da due cuscinetti a sfere a lubrificazione permanente, trasmette il moto ad un ingranaggio in fibra (per ridurre la rumorosità) e da questi, con coppie di ingranaggi e pignoni in cascata supportati su cuscinetti a rullini alloggiati nelle carcasse superiore ed inferiore, all'albero di uscita.
L'intera scatola di riduzione a tenuta stagna, grazie a due paraolii inseriti nei fori di passaggio dell'albero rotore e di quello di uscita, è lubrificata con del grasso specifico (MOBILPLEX IP 44).

Il tutto è smontabile ed ispezionabile semplicemente svitando ed aprendo i due mezzi carter di alloggiamento in alluminio.
L'albero di uscita del motoriduttore è accoppiato alla coclea dell'evaporatore per mezzo di semigiunti dentati che trasmettono il moto solamente girando nella giusta direzione (senso antiorario).

L. MOTOVENTILATORE
(Modelli raffr. ad aria)

Il motoventilatore collegato elettricamente al TRIAC della scheda elettronica funziona in modo da far fluire l’aria di raffreddamento attraverso il condensatore per mantenere la temperatura di condensazione entro due valori determinati dal sensore corrispondenti ai valori di pressione di condensazione di 8,5÷10 bar.

M. VALVOLA PRESSOSTATICA
(Modelli raffr. ad acqua)

La valvola pressostatica mantiene ad un valore costante l’alta pressione nel circuito refrigerante variando il flusso di acqua di raffreddamento del condensatore.
Come la pressione sale la valvola pressostatica si apre ulteriormente per accrescere il flusso d’acqua di raffreddamento al condensatore.

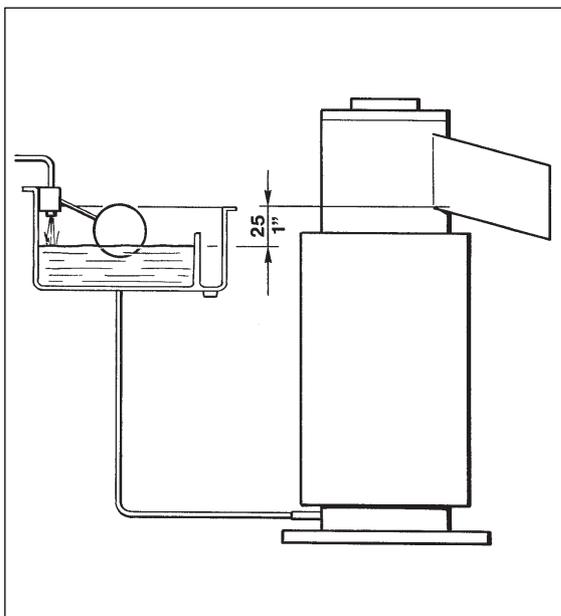
N. COMPRESSORE

Il compressore ermetico è il cuore del sistema e fa circolare il refrigerante nel circuito frigorifero. Esso aspira il refrigerante sotto forma di vapore a bassa pressione e temperatura, lo comprime, facendone aumentare di conseguenza la sua pressione e la sua temperatura, e lo trasforma in vapore ad alta pressione e temperatura e lo invia attraverso la valvola di scarico o mandata nel circuito.

PROCEDURE PER LA REGOLAZIONE, LA RIMOZIONE E LA SOSTITUZIONE DEI VARI COMPONENTI

NOTA. *Leggere attentamente le istruzioni qui di seguito indicate prima procedere ad una qualsiasi operazione di sostituzione o regolazione.*

A. REGOLAZIONE DEL LIVELLO ACQUA NELL'EVAPORATORE

Il giusto livello d'acqua all'interno dell'evaporatore è all'incirca di 25 mm al di sotto della parte inferiore della bocchetta di uscita del ghiaccio. Un livello inferiore al normale può essere causa di maggior attrito tra ghiaccio e coclea dovuto ad una più pronta congelazione dell'acqua.

Quando il livello acqua è superiore o inferiore a quello considerato normale, la regolazione deve consistere nell'alzare od abbassare il livello acqua alzando od abbassando di conseguenza la vaschette dell'acqua.

1. Per alzare il livello dell'acqua procedere come segue:

a. Svitare la vite che fissa il supporto vaschetta al mobile ed alzare la vaschetta di quel tanto necessario per regolare il livello dell'acqua.

b. Inserire la vite nel foro del supporto corrispondente a quello del mobile e serrare.

2. Per abbassare il livello dell'acqua procedere come sopra indicato abbassando la vaschetta una volta svincolata dal mobile.

ATTENZIONE. Prima di procedere a qualunque regolazione o sostituzione descritta nei seguenti paragrafi accertarsi che la corrente elettrica sia scollegata ed il rubinetto di intercettazione idraulica sia chiuso. Ciò al fine di prevenire infortuni e danni all'apparecchio.

B. SOSTITUZIONE DEL SENSORE TEMPERATURA DELL'EVAPORATORE

1. Rimuovere il pannello posteriore ed il pannello superiore.

2. Rimuovere l'isolamento posto sulle tubazioni che collegano l'evaporatore all'accumulatore per accedere al tubo porta bulbo saldato sulla tubazione di uscita del cilindro congelatore ed estrarre il sensore evaporatore dal suo interno.

3. Rintracciare nella parte posteriore della scatola elettrica il terminale del sensore dell'evaporatore e sganciarlo dalla sua sede facendo leva sulla linguetta di ancoraggio.

4. Per installare il nuovo sensore dell'evaporatore seguire le procedure a ritroso.

C. SOSTITUZIONE DEL SENSORE TEMPERATURA DEL CONDENSATORE

1. Rimuovere il pannello frontale.

2. Rintracciare il bulbo sensibile del sensore del condensatore posto tra le alette del medesimo nei modelli raffreddati ad aria ed estrarlo. Nei modelli raffreddati ad acqua rimuoverlo, dopo aver aperto la fascetta in plastica (riutilizzabile) che lo assicura alla tubazione del liquido.

3. Rintracciare nella parte posteriore della scatola elettrica il terminale del sensore del condensatore e sganciarlo dalla sua sede facendo leva sulla linguetta di ancoraggio.

4. Per installare il nuovo sensore del condensatore seguire le procedure a ritroso.

NOTA*. I sensori di livello minimo acqua e del condensatore sono dotati degli stessi terminali di ancoraggio.*
Per evitare confusione al momento della loro sostituzione, tener presente che i terminali e le spinette di ancoraggio sono di diverso colore.

D. SOSTITUZIONE DEL CONTROLLO OTTICO DI LIVELLO GHIACCIO

1. Rimuovere il pannello posteriore ed il pannello superiore.

2. Rintracciare nella parte posteriore della scatola elettrica il terminale del controllo ottico di livello ghiaccio a quattro spine di colore nero e sganciarlo dalla sua sede facendo leva sulla linguetta di ancoraggio.

3. Rimuovere l'isolamento bocchetta scarico ghiaccio.

4. Allargare leggermente le linguette di serraggio del sensore livello ghiaccio ed estrarlo.

5. Per installare il nuovo controllo ottico di livello ghiaccio seguire le procedure a ritroso.

E. SOSTITUZIONE DEL SENSORE DI ROTAZIONE CORRETTA MOTORE (Effetto Hall)

1. Rimuovere il pannello posteriore e superiore.

2. Svitare le tre viti che fissano il coperchio in plastica all'alloggiamento del sensore magnetico e rimuoverlo.

3. Svitare le due viti che ancorano il sensore all'alloggiamento in plastica ed estrarlo dalla sua sede.

4. Rintracciare nella parte posteriore della scatola elettrica il terminale del sensore di rotazione a quattro spine di colore rosso e sganciarlo dalla sua sede facendo leva sulla linguetta di ancoraggio.

5. Per installare il nuovo sensore di rotazione corretta del motore seguire le procedure a ritroso.

F. SOSTITUZIONE DEL SENSORE LIVELLO ACQUA VASCHETTA

1. Rimuovere il pannello posteriore e superiore.

2. Svitare i dadini di ancoraggio dei capicorda ad occhiello dalle due barrette in acciaio inossidabile - sensori di livello acqua - poste sul coperchio della vaschetta a galleggiante.

3. Rintracciare nella parte posteriore della scatola elettrica il terminale del sensore di livello minimo acqua a due spine di colore rosso e sganciarlo dalla sua sede facendo leva sulla linguetta di ancoraggio.

4. Per installare il nuovo sensore di livello acqua seguire le procedure a ritroso.

G. SOSTITUZIONE DELLA SCHEDA ELETTRONICA

1. Rimuovere il pannello frontale.

2. Rintracciare nella parte posteriore della scatola elettrica i terminali dei vari sensori e sganciarli dalle loro sedi facendo leva sulle linguette di ancoraggio.

3. Sganciare dalla parte posteriore della scheda elettronica il morsetto dei collegamenti elettrici quindi rimuovere l'intera scheda elettronica svitando le quattro viti che la fissano alla scatola elettrica di plastica.

4. Per installare la nuova scheda elettronica seguire le voci precedenti a ritroso.

H. SOSTITUZIONE DELLA BOCCHETTA DI SCARICO DEL GHIACCIO

1. Svitare le viti e rimuovere il pannello superiore e posteriore.

2. Allentare le due fascette che ancorano i gusci di polistirolo alla parte superiore dell'evaporatore ed asportare i due gusci isolanti.

3. Rimuovere il controllo ottico di livello ghiaccio.

4. Svitare le due viti di serraggio della bocchetta di scarico ghiaccio e sfilare la stessa dall'evaporatore.

5. Installare la nuova bocchetta seguendo le voci precedenti a ritroso.

I. SOSTITUZIONE COCLEA, ANELLO DI TENUTA, CUSCINETTI E GIUNTO

1. Rimuovere i pannelli posteriore e superiore del produttore di ghiaccio.

2. Seguire le procedure di cui al punto H per la rimozione della bocchetta di scarico ghiaccio.

3. Afferrare l'anello posto sulla parte superiore del rompighiaccio dell'evaporatore e tirare con forza verso l'alto in modo da estrarre l'assieme coclea/rompighiaccio.

***NOTA**. Se non si riuscisse ad estrarre l'assieme coclea/rompighiaccio dall'alto, passare ad eseguire quanto indicato ai punti 10 e 11 del presente paragrafo per poter agire sulla parte inferiore della coclea. Utilizzando un mazzuola di legno o di plastica, picchiare sulla estremità inferiore della coclea al fine di allentarla e farla fuoriuscire dalla parte superiore dell'evaporatore.*

4. Con una pinza da seeger rimuovere l'anello seeger che ancora il coperchio al rompighiaccio quindi togliere il coperchietto con il gancio.

5. Svitare e rimuovere il bullone di testa che fissa l'anello rompighiaccio/cuscinetto alla coclea quindi sfilare l'assieme rompighiaccio dalla coclea.

6. Asportare il residuo di grasso dall'interno dell'assieme rompighiaccio ed esaminare lo stato della guarnizione O R e, se non in perfette condizioni, sostituirla.

7. Esaminare attentamente il cuscinetto posto all'interno del rompighiaccio. Se si nota un inizio di usura o mancanza di lubrificante non esitare a sostituirlo.

ATTENZIONE. Il cuscinetto superiore lavora in condizioni critiche per quanto riguarda la sua lubrificazione poiché è inserito all'interno del rompighiaccio dove normalmente si forma una notevole condensa. É tassativa l'applicazione di un consistente strato di grasso alimentare idrorepellente 263612 00 prima di installare il coperchietto con il gancio.

9. Sfilare dalla parte inferiore della coclea l'anello rotante in ottone del sistema premistoppa.

***NOTA**. Ogni volta che si smonta la coclea per effettuare qualche controllo o sostituzione, avere cura di non far entrare dello sporco all'interno dell'evaporatore e sopratutto che questi non vada a depositarsi sulla superficie in grafite dell'anello di tenuta.*
Se ci fossero dei dubbi, procedere senza indugio alla sostituzione dell'anello di tenuta completo.

10. Svitare e rimuovere i tre bulloni che fissano il supporto in alluminio alla parte inferiore dell'evaporatore.

11. Sollevare l'evaporatore staccandolo dal suo supporto quindi, con un attrezzo in legno o in plastica di diametro e lunghezza adeguate, inserirlo nella parte superiore dell'evaporatore in modo da poter spingere fuori, dall'estremità inferiore, sia l'anello di tenuta che il cuscinetto inferiore.

***NOTA**. É buona norma sostituire sia l'anello di tenuta meccanica che i cuscinetti, superiore ed inferiore, ogni volta che viene smontato l'assieme evaporatore.*
A questo scopo è disponibile un kit delle suddette parti corredato inoltre dalla guarnizione O R del rompighiaccio e da un tubetto di grasso alimentare e idrorepellente.

12. Dall'interno del supporto in alluminio raggiungere ed estrarre i componenti che costituiscono il giunto di trasmissione.

13. Controllare lo stato dei due semigiunti a cricchetto; se usurati non esitare a sostituirli.

14. Per il rimontaggio dei pezzi rimossi dall'evaporatore e dell'evaporatore stesso procedere a ritroso di quanto indicato.

J. SOSTITUZIONE DEL MOTORIDUTTORE

1. Togliere il pannello posteriore e superiore .

2. Rimuovere i tre bulloni e rondelle che fissano il motoriduttore alla base dello chassis, poi rimuovere i bulloni e le rondelle che fissano il fondo dell'adattatore di alluminio al coperchio del motoriduttore.

3. Scollegare i terminali elettrici dal dispositivo elettromagnetico di sicurezza collocato sopra il motore elettrico.

4. Rintracciare e scollegare i cavi elettrici dal motore. Alzare e rimuovere l'intero assieme motoriduttore.

5. Per il montaggio del nuovo motoriduttore procedere a ritroso di quanto indicato.

K. SOSTITUZIONE DEL MOTOVENTILATORE

1. Togliere i pannelli frontale e posteriore.

2. Svitare il dado e togliere il cavo giallo/verde di messa a terra. Individuare le spinette che collegano i cavi elettrici del ventilatore e scollegarli.

3. Svitare i bulloni che fissano l'assieme ventilatore al basamento dell'apparecchio e quindi rimuoverlo.

4. Per montare il nuovo ventilatore seguire le voci precedenti a ritroso.

***NOTA**. Quando si installa un nuovo motoventilatore controllare che la ventola giri liberamente senza toccare niente.*

L. SOSTITUZIONE DEL FILTRO DEUMIDIFICATORE

1. Togliere i pannelli frontale e posteriore.

2. Evacuare il refrigerante dal sistema e trasferirlo in un apposito contenitore per poterlo successivamente riciclare dopo averlo opportunamente depurato.

3. Dissaldare il tubo capillare da un lato del filtro deumidificatore e il tubo del refrigerante dall'altra estremità.

4. Per installare il nuovo filtro deumidificatore togliere i tappi che lo sigillano dalle due estremità e saldare il tubo del refrigerante ed il tubo capillare.

5. Spurgare accuratamente il circuito refrigerante per rimuovere l'umidità ed i gas non condensabili dopo la sostituzione del filtro deumidificatore.

6. Caricare il circuito frigorifero con la corretta carica di refrigerante (vedere la targhetta) e controllare se ci sono perdite dai punti di saldatura appena eseguiti.

7. Rimontare i pannelli precedentemente rimossi.

M. SOSTITUZIONE DELL'EVAPORATORE

1. Seguire le indicazioni del punto H per la rimozione della bocchetta di scarico del ghiaccio.

2. Togliere la fascetta dal raccordo ingresso acqua del l'evaporatore e sfilare detto tubo svuotando l'acqua ivi contenuta in un recipiente.

3. Sfilare il bulbo sensibile del sensore dell'evaporatore come indicato al punto B .

4. Evacuare il refrigerante dal sistema e trasferirlo in un apposito contenitore per poterlo successivamente riciclare dopo averlo opportunamente depurato.

5. Dissaldare e scollegare il tubo capillare e l'assieme accumulatore/aspirazione dal tubo di uscita dell'evaporatore.

6. Rimuovere i tre bulloni e rondelle che fissano il motoriduttore alla base dello chassis, poi rimuovere i bulloni e le rondelle che fissano il fondo dell'adattatore di alluminio al coperchio del motoriduttore.

7. Alzare il freezer e staccarlo dall'assieme motoriduttore, poi se necessario togliere l'adattatore di alluminio rimuovendo i tre bulloni e le tre rondelle.

> ***NOTA***. *Sostituire il filtro deumidificatore ogni qualvolta il circuito refrigerante è aperto. Non applicare il nuovo filtro deumidificatore finché tutte le riparazioni o le sostituzioni sono state effettuate.*

8. Per installare in nuovo evaporatore seguire le suddette procedure a ritroso.

> ***NOTA***. *Spurgare accuratamente il circuito refrigerante per rimuovere l'umidità ed i gas non condensabili dopo la sostituzione dell'evaporatore.*

N. SOSTITUZIONE DEL CONDENSATORE DI RAFFREDDAMENTO AD ARIA

1. Togliere i pannelli frontale e posteriore.

2. Rimuovere dalle alette del condensatore il bulbo sensibile del sensore del condensatore.

3. Svitare e rimuovere i due bulloni che lo fissano al basamento.

4. Evacuare il refrigerante dal sistema e trasferirlo in un apposito contenitore per poterlo successivamente riciclare dopo averlo opportunamente depurato.

5. Dissaldare le tubazioni dell'impianto refrigerante dalle due estremità del condensatore.

> ***NOTA***. *Sostituire il filtro deumidificatore ogni qualvolta il circuito refrigerante è aperto. Non applicare il nuovo filtro deumidificatore finché tutte le riparazioni o le sostituzioni sono state effettuate.*

6. Per installare un nuovo condensatore seguire le suddette procedure a ritroso.

> ***NOTA***. *Spurgare accuratamente il circuito refrigerante per rimuovere l'umidità ed i gas non condensabili dopo la sostituzione del condensatore.*

O. SOSTITUZIONE DEL CONDENSATORE DI RAFFREDDAMENTO AD ACQUA

1. Togliere i pannelli frontale e posteriore.

2. Rimuovere dal condensatore il bulbo sensibile del sensore del condensatore.

3. Svitare e rimuovere i due bulloni che lo fissano al basamento.

4. Svitare le fascette stringitubo e scollegare le tubazioni in plastica dalle due estremità del condensatore.

5. Evacuare il refrigerante dal sistema e trasferirlo in un apposito contenitore per poterlo successivamente riciclare dopo averlo opportunamente depurato.

6. Dissaldare le tubazioni dell'impianto refrigerante dalle due estremità del condensatore.

> ***NOTA**. Sostituire il filtro deumidificatore ogni qualvolta il circuito refrigerante è aperto. Non applicare il nuovo filtro deumidificatore finché tutte le riparazioni o le sostituzioni sono state effettuate.*

7. Per installare un nuovo condensatore seguire le suddette procedure a ritroso.

> ***NOTA**. Spurgare accuratamente il circuito refrigerante per rimuovere l'umidità ed i gas non condensabili dopo la sostituzione del condensatore.*

P. SOSTITUZIONE DELLA VALVOLA PRESSOSTATICA (App. raffr. ad acqua)

1. Togliere il pannello posteriore.

2. Chiudere la valvola di intercettazione idraulica e scollegare la tubazione di alimentazione alla valvola pressostatica dalla parte posteriore dell'apparecchio.

3. Svitare la fascetta stringitubo e rimuovere il tubo in plastica dal portagomma all'uscita della valvola pressostatica.

4. Svitare il dado che fissa la valvola pressostatica al telaio dell'apparecchio.

5. Evacuare il refrigerante dal sistema e trasferirlo in un apposito contenitore per poterlo successivamente riciclare dopo averlo opportunamente depurato.

6. Individuare e dissaldare il tubo capillare della valvola pressostatica al circuito frigorifero quindi rimuoverla dall'apparecchio.

> ***NOTA**. Sostituire il filtro deumidificatore ogni qualvolta il circuito refrigerante è aperto. Non applicare il nuovo filtro deumidificatore finché tutte le riparazioni o le sostituzioni sono state effettuate.*

7. Per installare la nuova valvola pressostatica seguire le suddette procedure a ritroso.

> ***NOTA**. Spurgare accuratamente il circuito refrigerante per rimuovere l'umidità ed i gas non condensabili dopo la sostituzione della valvola pressostatica.*

> ***NOTA**. La portata d'acqua che passa attraverso la valvola pressostatica deve essere regolata tramite l'apposita vite posta nella parte alta del suo stelo fino ad avere una pressione di condensazione di 9.5 bar.*

Q. SOSTITUZIONE DEL COMPRESSORE

1. Togliere i pannelli frontale e posteriore.

2. Togliere il coperchio e scollegare i cavi elettrici dai terminali del compressore.

3. Evacuare il refrigerante dal sistema e trasferirlo in un apposito contenitore per poterlo successivamente riciclare dopo averlo opportunamente depurato.

4. Dissaldare e scollegare sia la tubazione di mandata che quella di aspirazione dal compressore.

5. Svitare i bulloni che lo fissano al basamento e rimuovere il compressore dal basamento dell'apparecchio.

6. Dissaldare la tubazione di servizio/carica per essere risaldata sul nuovo compressore.

> ***NOTA**. Sostituire il filtro deumidificatore ogni qualvolta il circuito refrigerante è aperto. Non applicare il nuovo filtro deumidificatore finché tutte le riparazioni o le sostituzioni sono state effettuate.*

7. Per installare il nuovo compressore seguire le suddette procedure all'inverso.

> ***NOTA**. Spurgare accuratamente il circuito refrigerante per rimuovere l'umidità ed i gas non condensabili dopo la sostituzione del compressore*

SCHEMA ELETTRICO
BF 80 - RAFFREDDAMENTO AD ARIA ED AD ACQUA
230/50/1
B - BIANCO
G - GRIGIO
N - NERO
A - AZZURRO
M - MARRONE
GV - GIALLO VERDE
V - VERDE
LED
APPARECCHIO IN TENSIONE
CONTENITORE PIENO
MANCANZA ACQUA
SOVRATEMP. COND. EVAP./3' ATTESA
ROTAZIONE CONTRARIA/ALTA TEMP. EVAP.
CIRCUITO STAMPATO
T 100mA
FUSIBILE
F16A
FUSIBILE
MORSETTIERA INGRESSO
13
12
11
10
9
8 7 6 5 4 3
2 1
A M
TX
RX
COMPRESSORE
N A
N A A N
R
V
LIVELLO ACQUA
ROTAZIONE MOTORID.
TEMP. CONDENSAT.
TEMP. EVAPORAT.
OTTICI LIV. GHIACCIO
SENSORI
CONDENSATORE
MOTORIDUTTORE
VENTILATORE
SOLO PER RAFFREDDAMENTO AD ARIA

SERVIZIO ANALISI GUASTI E MALFUNZIONAMENTI

SINTOMI	POSSIBILE CAUSA	RIMEDI SUGGERITI
L'unità non funziona (Nessun LED acceso)	Fusibile Scheda Elettr. bruciato	Sostituire il fusibile e cercare la causa per cui é bruciato
	Interruttore principale spento	Porre l'interruttore su acceso
	Scheda Elettronica non funzionante	Sostituire Scheda Elettronica
	Cavi elettrici scollegati	Controllare il cablaggio
(LED giallo contenitore pieno acceso)	Controllo ottico livello ghiaccio sporco o non funzionante	Pulire o sostituire il controllo ottico livello ghiaccio
(LED giallo mancanza acqua acceso)	Mancanza acqua vaschetta galleggiante	Vedi rimedi per mancanza acqua
	Acqua troppo addolcita	Montare dosatore di sali minerali
	Sensori intasati da calcare	Eliminare calcare con disincrostante
(LED rosso acceso)	Temperatura di condensazione eccessiva	Condensatore sporco. Pulire Motoventil. bruciato. Sostituire
	Temperatura ambiente troppo fredda	Spostare l'apparecchio in ambiente più consono (Temp. ambiente >1°C)
(LED giallo rotazione contraria lampeggia)	Temp. evap. elevata Mancanza parz. o totale di refrigerante	Controllare carica refrigerante
(LED giallo rotazione contraria acceso)	Senso rotazione motore riduttore invertito	Controllare statore e capacità permanente motoriduttore
	Velocità di rotazione troppo bassa	Controllare i cuscinetti del rotore e della coclea nonché le superfici interne del freezer
	Mancata rotazione del motoriduttore	Controllare il fusibile da 16A che protegge il motore. Controllare l'avvolgimento dello statore.
	Il motoriduttore parte e si ferma dopo un po'	Controllare la corretta operatività del sensore magnetico. Controllare la corretta capacità magnetica dei cilindretti magnetici.
LED GIALLO (ACQUA) e LED ROSSO fissi	Sens. condensatore difettoso	Sostituire.
LED GIALLO (ACQUA) e LED ROSSO lampeggianti	Sens. evaporatore difettoso	Sostituire.
Il Compressore fa dei cicli ad intermittenza	Basso voltaggio	Contr. il circuito per sovraccarico Contr. la tensione di alimentazione Se basso contattare l'azienda elettr.
	Teleruttore con contatti ossidati	Pulire o sostituire
	Gas non condensabili nel sistema	Scaricare, fare vuoto e ricaricare
	Cavi compress. parz. scollegati	Controllare ai vari terminali
Scarsa produzione ghiaccio	Tubo capillare parz. otturato	Scaricare, sost. filtro deumidificatore fare vuoto e ricaricare
	Umidità nel sistema	Vedi come sopra
	Basso livello d'acqua nel freezer	Regolare approssimativamente a 20 mm sotto la bocchetta
	Mancanza parziale di refrigerante	Cercare event. perdite e ricaricare
	Sovraccarico di refrigerante	Controllare e regolare carica
	Coclea sporca o usurata	Pulire o sostituire la coclea

SERVIZIO ANALISI GUASTI E MALFUNZIONAMENTI

SINTOMI	POSSIBILE CAUSA	RIMEDI SUGGERITI
Ghiaccio troppo umido	Temperatura ambiente elevata	Posizionare l’apparecchio in ambiente più fresco
	Livello vaschetta galleg. troppo alto	Abbassare la vaschetta a circa 20 mm sotto la bocchetta
	Compressore inefficiente	Sostituire
L’apparecchio funziona ma non produce ghiaccio	Acqua non entra nel freezer	Tubo alimentazione acqua freezer otturato
	Ingranaggio riduttore usurato	Sostituire l’ingranaggio
	Umidità nel sistema	Scaricare, fare vuoto e ricaricare
Perdita acqua	Anello paracqua non tiene	Sostituire
	Tubo alimentazione freezer non tiene	Controllare le fascette
	Galleggiante che non chiude	Regolare la vite del galleggiante
	Perdita guarnizione bocchetta	Sostituire guarnizione bocchetta
Rumore o cigolio eccessivo	Deposito di calcare o minerali sulle superfici interne freezer/coclea	Togliere coclea e pulirla. Con tela smeriglio pulire le pareti interne del freezer strisciandola verticalmente.
	Pressione aspirazione troppo bassa	Aggiungere refrigerante nel sistema
	Tubo alimentaz. acqua freezer parz. ostruito	Controllare e pulire. Rimuovere eventuali bolle d’aria
	Livello vaschetta galleg. troppo basso	Alzare la vaschetta posizionandola a circa 20 mm dalla bocchetta
Rumorosità motoriduttore	Cuscinetti rotore usurati	Controllare e sostituire
	Riduttore non lubrificato	Verificare perdite lubrificante. Sostituire paraolio e reintegrare lubrificante
	Cuscinetti od ingranaggi riduttore in cattivo stato	Controllare e sostituire
Mancanza acqua	Filtro entrata acqua ostruito	Pulire filtro
	Ugello vaschetta galleggiante ostruito	Pulire ugello dopo aver rimosso galleg.

ISTRUZIONI PER LA MANUTENZIONE E LA PULIZIA

A. PREMESSA

I periodi e le procedure per la manutenzione e la pulizia sono dati come guida e non devono esser considerati come assoluti e invariabili. La pulizia, in modo particolare, è strettamente legata alla condizioni ambientali e dell'acqua utilizzata e dalla quantità di ghiaccio prodotta.
Ogni apparecchio deve avere una sua manutenzione individuale in accordo alla sua particolare locazione.

B. PULIZIA DEL FABBRICATORE DI GHIACCIO

Le seguenti operazioni di manutenzione devono essere eseguite almeno due volte l'anno dalla Stazione di Servizio BAR LINE locale:

1. Controllare e pulire la retina del filtro posta all'interno del raccordo ingresso acqua.

2. Controllare che l'apparecchio sia livellato in entrambe le direzioni. Nel caso contrario livellarlo usando gli appositi dadi di regolazione.

3. Rimuovere il coperchio della vaschetta galleggiante, facendo attenzione a non danneggiare i sensori di livello acqua, e premendo sul galleggiante, accertarsi che l'acqua arrivi bene alla vaschetta.

4. Assicurarsi che il livello acqua nella vaschetta sia inferiore a quello del troppo pieno e comunque sia sufficientemente alto per garantire un buon funzionamento.

> ***NOTA**. Il galleggiante deve arrestare il flusso dell'acqua quando il suo fulcro, contenente la vite di regolazione con guarnizione in gomma, risulta perpendicolare all'ugello.*

5. Effettuare la pulizia della vaschetta e dell'interno del freezer usando il liquido disincrostante (cod. 001009.01) CLEANER.
Fare riferimento alle istruzioni di pulizia del circuito idraulico contenute al punto C; a pulizia avvenuta si può stimare la frequenza e la procedura da seguire in futuro in funzione del luogo dove è installato l'apparecchio.

> ***NOTA**. ILe necessità di pulizia variano in funzione del tipo di acqua e dalle condizioni di lavoro locali.*

6. Utilizzare una parte del disincrostante CLEANER allo stato concentrato per rimuovere eventuali tracce di calcare attorno ai sensori di livello acqua della vaschetta.

7. Con il fabbricatore di ghiaccio spento, nei modelli raffreddati ad aria, pulire il condensatore usando un aspirapolvere od una spazzola non metallica facendo attenzione a non danneggiare i sensori di temperatura ambiente e del condensatore.

8. Controllare se ci sono perdite nel circuito idraulico. Versare dell'acqua all'interno del contenitore del ghiaccio onde assicurarsi che la tubazione di scarico sia libera.

9. Controllare il funzionamento del controllo ottico di livello del ghiaccio ponendo del ghiaccio tra i lettori ottici così da interrompere il raggio luminoso all'infrarosso. L'interruzione del fascio luminoso tra i due lettori ottici viene segnalato dal lampeggio del **LED GIALLO** contenitore pieno. Dopo circa **6" di interruzione continua** del fascio luminoso l'apparecchio si arresta con l'accensione del **LED GIALLO** fisso.
I sei secondi di ritardo servono ad evitare inopportuni arresti del fabbricatore di ghiaccio che possono essere causati dai granelli di ghiaccio in scorrimento nella bocchetta che interrompono per un istante il fascio luminoso tra i lettori ottici. Dopo alcuni istanti dalla rimozione del ghiaccio posta tra i lettori ottici l'apparecchio riparte automaticamente.

> ***NOTA**. Il controllo del livello del ghiaccio all'infrarosso è composto da due LED, il trasmettitore ed il ricevente, tra i quali viene trasmesso un fascio luminoso; per permettere il corretto funzionamento dell'apparecchio è tassativo pulire, almeno una volta al mese, con un panno pulito i suoi bulbi sensibili.*

10. Controllare se ci sono perdite di refrigerante e che la linea di aspirazione sia brinata sino a circa 10 cm dal compressore.
Se si è in dubbio circa la carica di refrigerante, collegare i manometri ai raccordi Schräder e verificare che le pressioni di funzionamento siano uguali a quelle indicate a pagina 19.

11. Controllare che la ventola del ventilatore giri liberamente.

12. Dopo aver rimosso i gusci di polistirolo della bocchetta di scarico del ghiaccio e l'anello seeger che ancora il coperchietto del rompighiaccio, verificare lo stato del cuscinetto superiore, pulire tutto il grasso ed applicare uno strato di grasso alimentare idrorepellente cod. 263612 00.

> ***NOTA**. Utilizzare solo del grasso alimentare ed idrorepellente per il cuscinetto superiore del freezer.*

13. Controllare la qualità del ghiaccio. Appena formato, il ghiaccio potrebbe essere bagnato, ma raggiungerà rapidamente la normale consistenza nella cella.

> ***NOTA**. É abbastanza normale che, unitamente al ghiaccio, vi sia una certa fuoriuscita d'acqua.*

C. ISTRUZIONI PER LA PULIZIA DEL CIRCUITO IDRAULICO

1. Spegnere l’apparecchio all’interruttore generale esterno.

2. Prelevare tutto il ghiaccio stivato nel contenitore in modo da evitare che questi venga contaminato con la soluzione disincrostante.

3. Chiudere il rubinetto di intercettazione idraulica sulla linea di alimentazione.

4. Togliere il pannello superiore per accedere alla vaschetta a galleggiante.

5. Rimuovere il coperchio della vaschetta galleggiante e collegare con uno spezzone di cavo elettrico alle due barrette del sensore di livello acqua alimentato a bassa tensione.

***NOTA**. Evitare di appoggiare uno od entrambe le barrette del sensore livello acqua alla carrozzeria dell’apparecchio in quanto, così facendo, viene trasmessa tensione, da parte del sensore del condensatore, alla scheda elettronica causando l’inopportuno arresto dell’apparecchio per alta temperatura.*

6. Scollegare l’estremità inferiore del tubo che collega la vaschetta galleggiante al freezer e raccogliere in un recipiente l’acqua che esce sia dal freezer che dalla vaschetta, quindi riposizionarlo.

7. In un secchio pulito preparare la soluzione disincrostante diluendo in 2-3 litri di acqua potabile calda (45-50°C) 0,2-0,3 litri di disincrostante **CLEANER**.

ATTENZIONE. Il disincrostante per produttori di ghiaccio CLEANER contiene una soluzione di acido fosforico e idrossiacetico. Questa soluzione è corrosiva e, se ingerita, può causare disturbi intestinali. Non provocare il vomito. In questo caso bisogna bere una abbondante quantità di acqua o di latte e chiamare subito il medico. Nel caso di contatto esterno è sufficiente lavare la parte con acqua.
TENERLO LONTANO DALLA PORTATA DEI BAMBINI.

8. Versare lentamente la soluzione disincrostante nella vaschetta a galleggiante quindi dare corrente all’apparecchio tramite l’interruttore esterno.

9. Attendere che l’apparecchio si metta a funzionare per continuare a versare lentamente nella vaschetta la soluzione disincrostante cercando di mantenere il livello al di sotto del tubo di troppo pieno.

***NOTA**. Il ghiaccio prodotto con la soluzione disincrostante si presenta giallastro e molliccio.*
In questa fase si potrebbero udire forti stridii provenire dal freezer dovuti all’attrito tra il ghiaccio in salita e le pareti dell’evaporatore. Se così fosse è consigliabile arrestare il funzionamento dell’apparecchio per qualche minuto onde permettere alla soluzione disincrostante di sciogliere i depositi di calcare presenti all’interno del freezer.

10. Una volta esaurita la soluzione disincrostante aprire il rubinetto di intercettazione e lasciar funzionare l’apparecchio fino a quando il ghiaccio prodotto non si presenti di nuovo compatto e pulito.

11. Arrestare di nuovo il funzionamento dell’apparecchio e procedere allo scioglimento del ghiaccio appena prodotto versando alcune caraffe d’acqua calda all’interno del contenitore quindi con una spugnetta imbevuta di una sostanza battericida, pulire le pareti interne del contenitore.

ATTENZIONE. Non utilizzare il ghiaccio prodotto con la soluzione pulente. Accertarsi che non ne rimanga nel contenitore.

12. Mettere nella vaschetta dell'acqua 1 cc. (circa 20 gocce) di igienizzante (antialghe cod. 264000.02) e poi avviare la macchina)

13. Lasciare in funzione l'apparecchio per circa 10 minuti, poi rimuovere il filo elettrico usato per collegare i due sensori del livello acqua e rimettere correttamente il coperchio della vaschetta acqua.

***NOTA.** NON UTILIZZARE ghiaccio prodotto con la soluzione igienizzante.*

14. Con una spugnetta imbevuta con una soluzione igienizzante pulire le pareti interne del contenitore.

***NOTA.** Ricordarsi che per evitare l’accumulo di batteri indesiderati è necessario **pulire ed igienizzare** le pareti interne del contenitore **ogni settimana** con una soluzione di acqua mista ad una sostanza battericida.*